MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ŞI TINERETULUI
UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIŞOARA
FACULTATEA DE CHIMIE-BIOLOGIE-GEOGRAFIE

NICOLAE DIMINESCU

NICOLETA IANOVICI

CURS DE DIDACTICA BIOLOGIEI

Editura MIRTON

CUPRINS

ARGUMENT……..……. 5

CAP. 1. REFORMA CURRICULARĂ

1.1. Despre reformă……..… 6
1.2. Curriculumul şi reforma…… 7
1.3. Curriculum oficial …….. 12
1.3.1. Curriculum Național - cadru……. 12
1.3.2. Planurile-cadru de învățământ…….. 13
1.3.3. Produsele curriculare…… 14
1. 3. 3. 1. Programele şcolare pentru învățământul primar şi gimnazial…….. 14
1. 3. 3. 2. Programele şcolare pentru liceu…… 15
1.3.3.3. Manualul şcolar……. 15
1.4. Curriculum ascuns (hidden curriculum) …….. 16
1.5. Aplicarea principiilor didactice şi biologice în proiectarea predării şi învățării biologiei……. 17
1.6. Anexe…… 20
1.6.1. Obiectivele cadru şi obiectivele de referință prevăzute de programa şcolară pentru învățământul obligatoriu la disciplina deBiologie…….. 20
1.6.2. Competențele generale şi specifice prevăzute de programa şcolară pentru clasa a X-a la Biologie…….. 22
1.6.3. Competențele generale şi specifice prevăzute de programa şcolară pentru clasa a XI-a la Biologie 23
1.6.4. Competențele generale şi specifice prevăzute de programa şcolară pentru clasa a XII-a la Biologie…….. 24
1.6.5. Lista manualelor alternative de Biologie din învățământul obligatoriu…… 25
1.6.6. Lista manualelor alternative de Biologie din învățământul liceal……. 26

CAP. 2. CERINȚELE PROFESIUNII

2.1. Competența didactică …… 28
2.2. Psihograma profesiunii de cadru didactic…….. 30
2.3. Comunicarea didactică…….. 31
2.4. Stilul de conducere…… 34
2.4.1. “Leadership” …… 34
2.4.2. Stilul de predare……. 39
2.4.3. Stilul de evaluare……. 39
2.5. Competiție şi cooperare……. 39
2.6. Motivația şi performanța…… 40
2.7. Curriculum pentru formarea inițială a cadrelor didactice…….. 42
2.7.1. Programa pentru disciplinele pedagogice…….. 42
2.7.2. Lista disciplinelor opționale psihopedagogice prevăzute în curriculum pentru formarea inițială a cadrelor didactice…… 43
2.7.3. Direcții de reformă a formării cadrelor didactice……. 43
2.8. Profilul profesorului de Biologie ……. 45

CAP. 3. TEHNOLOGIA DIDACTICĂ

3. 1. Metodologia didactică…… 50
3.1.1. Clasificarea metodelor de învățământ…… 50
3.1.2. Metode specifice Biologiei…… 56
3.1.2.1. Expunerea…… 56
3.1.2.2. Conversația…… 57
3.1.2.3. Observația …… 59
3.1.2.4. Metode demonstrative (intuitive) …… 61
3.1.2.5. Experimentul …… 61
3.1.2.6. Metoda lucrărilor practice…… 62
3.1.2.7. Învățarea prin descoperire…… 63
3.1.2.8. Metoda problematizării…… 64
3.1.2.9. Modelarea…… 65
3.1.2.10. Algoritmizarea…… 66
3.1.2.11. Instruirea asistată de calculator…… 67
3.2. Mijloacele de învățământ…… 68
3.2.1. Clasificarea mijloacele de învățământ…… 68
3.2.2. Integrarea mijloacelor audio-vizuale în predarea-învățarea biologiei …… 71
3.3. Formele de organizare şi strategiile didactice…… 72

CAP. 4. PROIECTAREA CURRICULARĂ

4. 1. Modele ale dezvoltării curriculare…… 76
4. 2. Modele de instruire…… 78
4.3. Paşii proiectării pedagogice…… 83
4.3.1. Derivarea obiectivelor şi competențelor…… 83
4.3.2. Planificarea calendaristică…… 84
4.3.3. Proiectarea unităților de învățare…… 85
4.3.4. Proiectarea unității de conținut (lecție) …… 87
4.4. Secvențe de planificare calendaristică…… 90
4.5. Proiecte pentru unități de învățare…… 92
4.5.1. Proiectul unității de învățare „Celula - unitate structurală şi funcțională a lumii vii”…… 92
4.5.2. Proiectul unității de învățare „Frunza” …… 95
4.5.3. Proiectul unității de învățare „Respirația ” …… 98
4.5.5. Proiectul unității de învățare „Particularitățile schimbului de gaze la vertebrate” …… 100

CAP. 5. EVALUAREA RANDAMENTULUI ŞCOLAR ÎN FUNCȚIE DE OBIECTIVELE CURRICULARE

5.1. Functiile evaluarii…… 101
5.2. Tipuri de evaluare…… 103
5.3. Metode alternative (complementare) de evaluare…… 105
5.3.1. Observarea sistematică a activității şi comportamentului elevilor …… 105
5.3.2. Proiectul…… 106
5.3.3. Referatul…… 107
5.3.4. Portofoliul…… 107
5.3.5. Autoevaluarea…… 108
5.4. Clasificarea itemilor…… 108
5.4.1. Itemi obiectivi…… 108

5.4.2. Itemi semiobiectivi…… 111
5.4.3. Itemi cu răspuns deschis (subiectivi) …… 112
5.5. Construirea probelor (testelor) …… 114
5.5.1. Proba scrisa…… 114
5.5.2. Proba orala…… 115
5.5.3. Proba practica…… 115
5.5.4. Calitatile testului…… 116
5.6. Randamentul şcolar…… 118
BIBLIOGRAFIE SELECTIVA…….. 122

ARGUMENT

Realităţile şi specificul procesului de învăţământ în şcoala democratică impune în primul rând reforma mentalităţii. Aceasta nu se pune în aplicare doar pe cale administrativă sau juridică: este o problemă de conştiinţă pedagogică şi profesională. Avem datoria de a fi sensibili, receptivi şi critici la tot ceea ce este nou. Ritmul înnoirii nu există doar în afara şcolii, ci şi în interiorul ei, în sentimentele, în interesele şi aşteptările celor tineri. Tinerii zilelor noastre formează cerinţe noi pe plan intelectual, social, artistic, cultural, sportiv. Acestea poate că sunt adeseori confuze, contradictorii şi dispersate, dar în acelaşi timp, sunt, importante şi preţioase.

Educaţia ar trebui să fie o educaţie a sincerităţii, a realismului. Aceasta presupune să le arătăm elevilor că drepturile pe care societatea le acordă fiecărui cetăţean sunt inseparabile de îndatoriri, libertatea e inseparabilă de necesitate, iar bunurile şi bucuriile vieţii nu se pot despărţi de muncă. Binele nu este ceea ce e bine numai pentru tine ci ceea ce este bine pentru toţi! Aici se află principala sursă a umanismului, a sensibilităţii sociale, a acelei discipline interioare fără de care nu este posibilă viaţa în colectiv!

Comenius considera că cel mai important principiu care trebuie să stea la baza educaţiei este „corespondenţa educaţiei cu natura”, în sensul că natura trebuie să devină un izvor de învăţăminte pentru cunoaşterea fenomenelor lumii înconjurătoare. J.J.Rousseau în „Emile” arăta că „natura însăşi trebuie să fie cartea copilului” iar C.D.Uşinski afirma că „e greu de găsit o altă materie de predare care să dezvolte şi să întărească, mai mult decât ştiinţele naturii, capacitatea mintală a copilului”.

Biologia este o disciplină care-i angajezează pe elevi în cea mai mare măsură şi nu un volum oarecare de cunoştinţe care trebuie predat. Ştiinţa vieţii este una dintre disciplinele cu cele mai multiple valenţe educative: contribuie la formarea caracterului, a trăsăturilor morale şi afectivităţii. Un manual de biologie valoros implică două coordonate esenţiale -rigoare ştiinţifică şi spirit profund umanist- iar profesorul de Biologie poate să valorifice potenţialul educativ al disciplinei. De asemenea profesorul de Biologie trebuie să aibă în vedere faptul că tradiţia şi inovaţia fuzionează, nu se exclud. **Profesorul** are o atitudine creatoare, imprimând demersului său didactic o notă de personalitate şi originalitate. Orice profesor de Biologie ştie că succesul în muncă depinde de temeinica stăpânire a specialităţii dar şi de buna sa pregătire metodică. Metodica (didactica specialităţii) nu înseamnă vulgarizare şi empirism, aşa cum susţin unii pseudoprofesori. Didactica oferă soluţii pentru evitarea stereotipiei şi şablonismului, cu tot cortegiul de repercusiuni asupra calităţii şi eficienţei actului didactic.

Prezenta lucrare se doreşte o incursiune în didactica Biologiei, un sprijin în activitatea curentă cât şi în pregătirea examenelor celor care au îmbrăţişat cu responsabilitate minunata profesie de dascăl.

CAPITOLUL 1
REFORMA CURRICULARĂ

1.1. Despre reformă

Realizarea reformei în învățământ depinde de schimbarea metodelor şi mijloacelor tradiționale, a obiectivelor şi atitudinilor pedagogice, precum şi a atmosferei şcolare în ansamblul ei. Educatorul de vocație trebuie să aibă curajul de a recunoaşte că deseori tinerii se simt încorsetați de obligațiile pe care le pune în fața lor şcoala şi a căror motivație, în confruntarea cu practica vieții, se dovedeşte a fi foarte şubredă, dacă nu chiar nulă. La acestea se adaugă şi o prezentare superficială a activității pe care ei o vor desfăşura după absolvirea şcolii. Confruntați cu unele probleme reale pe care le vor avea de rezolvat pentru integrarea lor deplină în viața socială, tinerii sunt îndreptățiți să pună la îndoială valoarea pregătirii pe care le-o oferă un învățământ conceput tradițional. Ei sunt primii care ar înțelege şi ar îmbrățişa un învățământ cu adevărat modern.

Obiectivele reformei educației din țara noastră vizează:
Reforma de sistem
Reforma de structură
- ■ ***reforma curriculară***
- ■ ***reforma evaluării şi examinării***
- ■ ***reforma de structură a anului şcolar***

Reforma de mentalitate
- ■ ***descentralizarea***
- ■ ***descongestionarea***
- ■ ***flexibilitatea***

Evoluția vertiginoasă a ştiinței şi tehnicii, uriaşa diseminare a mijloacelor moderne de informare constituie premise, factori favorizanți ai unei maturizări timpurii a tineretului. Corespunzător acestei maturizări, se impune cu necesitate o suplețe deosebită a instituțiilor educative. În domeniul educației interesează acel mâine necunoscut şi atât de alunecos de îndată ce te apropii de el cu gândul. Şcoala trebuie să facă față problemelor cu scadență imediată, educatorii caută să prevadă viitorul, să prefigureze nevoile acestuia, să surprindă direcția şi ritmul mişcării. Schimbarea poziției şi rolului instituției şcolare va avea repercusiuni asupra construcției şcolare, întrucât concepția actuală a acesteia este legată mai mult de funcționalitățile trecutului decât de cele ale viitorului.

Trăsătura dominantă a schimbărilor din şcoală trebuie să o constituie transformarea modalităților de achiziționare a cunoştințelor. Timpul cursului magistral, expus de la înălțimea catedrei, a trecut. Temeiul principal se pune astăzi pe procesul de învățare, nu pe cel de predare. Învățarea activă pe baza cunoaşterii realității, a concretului, începe să ia locul lecției teoretice şi abstracte. Se tinde către organizarea economică a funcției didactice în scopul sporirii eficienței în sfera unei învățări productive. Elevul nu mai este un simplu receptor de cunoştințe, ci devine factorul motor al propriilor sale achiziții de cunoştințe şi deprinderi.

În şcoala şi universitatea de astăzi înveți cum să înveți, cum să-ți însuşeşti şi să-ți sistematizezi cunoştințele acumulate prin mijloacele de informație. Devine imposibilă păstrarea

idealului enciclopedic al educației tradiționale. Idealul este să asigurăm fiecărui elev modalitățile cele mai avantajoase de dezvoltare a propriei personalități.

Timpul şcolar luat în ansamblu se divide în trei mari părți componente: un timp al spiritului, un timp al aplicațiilor practice şi unul al exercițiilor fizice (gestic). Universitatea pregăteşte profesori capabili să răspundă în primul rând cerințelor timpului spiritual. În concepțiile actuale privind formarea profesorilor, studiul de specialitate este întregit cu un studiu de cunoaştere umană şi socială, în scopul satisfacerii cerințelor formative ale tinerei generații. În plus există o preocupare vădită pentru introducerea demonstrațiilor şi aplicațiilor. Aflate în continuă expansiune, acestea prefigurează un nou stil de activitate didactică, o activitate care îşi propune să umanizeze în profunzime mediul educativ. În formarea profesorilor trebuie avută în vedere această bivalență, mai precis complementaritatea vie între formația profesională stricto sensu şi formația pedagogico-didactică.

Evoluția rapidă a cunoştințelor pune la toate nivelele problema revitalizării. Profesorul zilelor noastre, pentru a fi ferit de o iremediabilă rămânere în urmă peste un deceniu, trebuie format pentru a înțelege ştiința şi a se situa consecvent pe direcțiile dominante ale dezvoltării acesteia, nu să i se transmită pur şi simplu cunoştințe. Profesorul este obligat să fie deschis în fața nevoilor mediului, progresului ştiințific, cerințelor civilizației. Cultura profesională modernă înseamnă formarea de disponibilități în fața situațiilor noi. Profesorii nu trebuie să fie surprinşi de nou, ci dimpotrivă, să surprindă ei, să ancipeze noul în ceea ce are acesta definitoriu.

Perfecționarea prefesorilor urmăreşte înarmarea deplină a acestora cu metodele care duc la descoperire, atât în ştiință cât şi în universul uman. Deci trebuie să fie ajutat să se definească mai precis pe sine însuşi în raport cu evoluția ştiințifică şi culturală, cu mediul şi individualitățile şcolare.

Progresul constă în a şti să faci fără efort ceea ce predecesorii nu puteau face decât cu mari dificultăți.

1. 2. Curriculumul şi reforma

Termenul curriculum are, după Ion Negreț-Dobridor, cel puțin următoarele cinci utilizări:

- *Curriculum design (proiectare curriculară sau curriculum ca proiect)* denumeşte activitățile de concepere a ansamblului de acțiuni planificate pentru declanşarea şi desfăşurarea activităților instructiv-educative într-o instituție sau sistem de instituții educative. "Proiectul curricular" precizează: finalitățile educative, experiențele de învățare, conținuturile pregătirii, formele de desfăşurare, metodologia pregătirii, modalitățile de evaluare, succesiunea tuturor activităților în timp, normele de desfăşurare şi standardele de performanță.
- *Curriculum research (cercetare curriculară, studiul curriculumului sau analiză de curriculum)* se referă la studiul componentelor unui curriculum în desfăşurare din perspectiva ansamblului, a relațiilor acestora cu întregul şi modul în care participă la funcționarea optimă a ansamblului. Prin curriculum research sunt depistate disfuncționalitățile, erorile de proiectare şi de implementare a proiectelor curriculare şi sunt găsite soluțiile cu caracter de corecție.
- *Curriculum development (dezvoltarea curriculară, reforma curriculară)* denumeşte în sens larg un demers managerial-organizatoric de tip fazic menit să producă schimbarea în educație. Demersul trifazic include obligatoriu: proiectarea, experimentarea şi validarea. Demersul tetrafazic cuprinde proiectarea, experimentarea, optimizarea şi validarea. Demersul pentafazic adaugă şi faza implementării. În sens restrâns, curriculum development

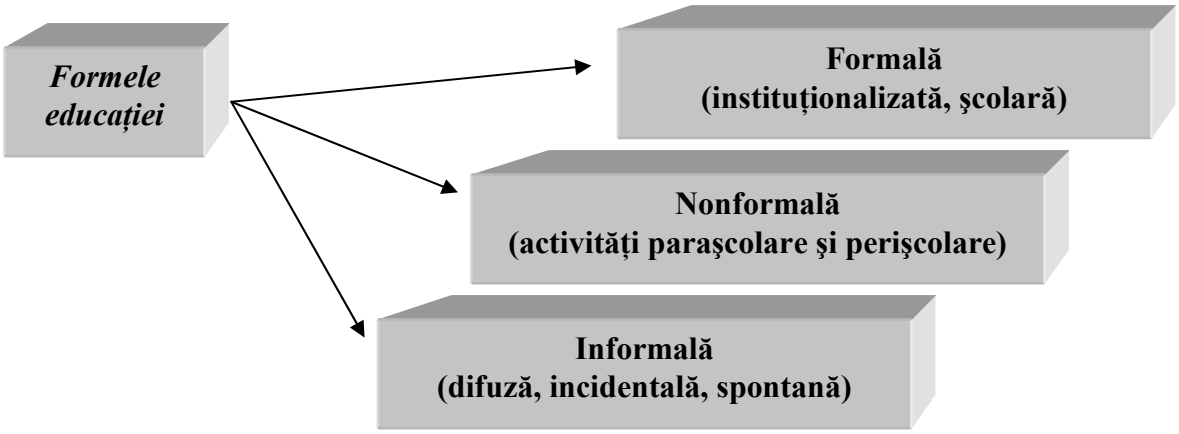
desemnează "tehnologia de elaborare", "ingineria" construirii unui nou curriculum educațional. Nu este suficient să ai doar un curriculum nou bine proiectat. Pentru a putea fi validat, proiectul curricular trebuie evaluat, experimentat, reevaluat, corectat.

- *Curriculum process (curriculum ca proces sau proces curricular)* descrie toate componentele procesului instructiv-educativ şi relațiile care trebuie să existe între ele pentru funcționarea optimă a ansamblului.

Idealul educațional presupune o concepție şi anumite idei clare privind dimensiunile ce trebuie să le includă personalitatea în dezvoltarea sa, ca finalitate a acțiunii educative. În societatea democratică idealul educațional vizează un model de dezvoltare şi manifestare deplină a unei personalități complexe, integrale, multidimensionale, armonioase, creative, care să se adapteze la schimbări şi mutații.

Principiile de politică educațională pe baza cărora este elaborată reforma învățământului românesc urmăresc compatibilizarea cu standardele europene. **Este de precizat aici că reforma nu se confundă cu Legea Învățământului.**

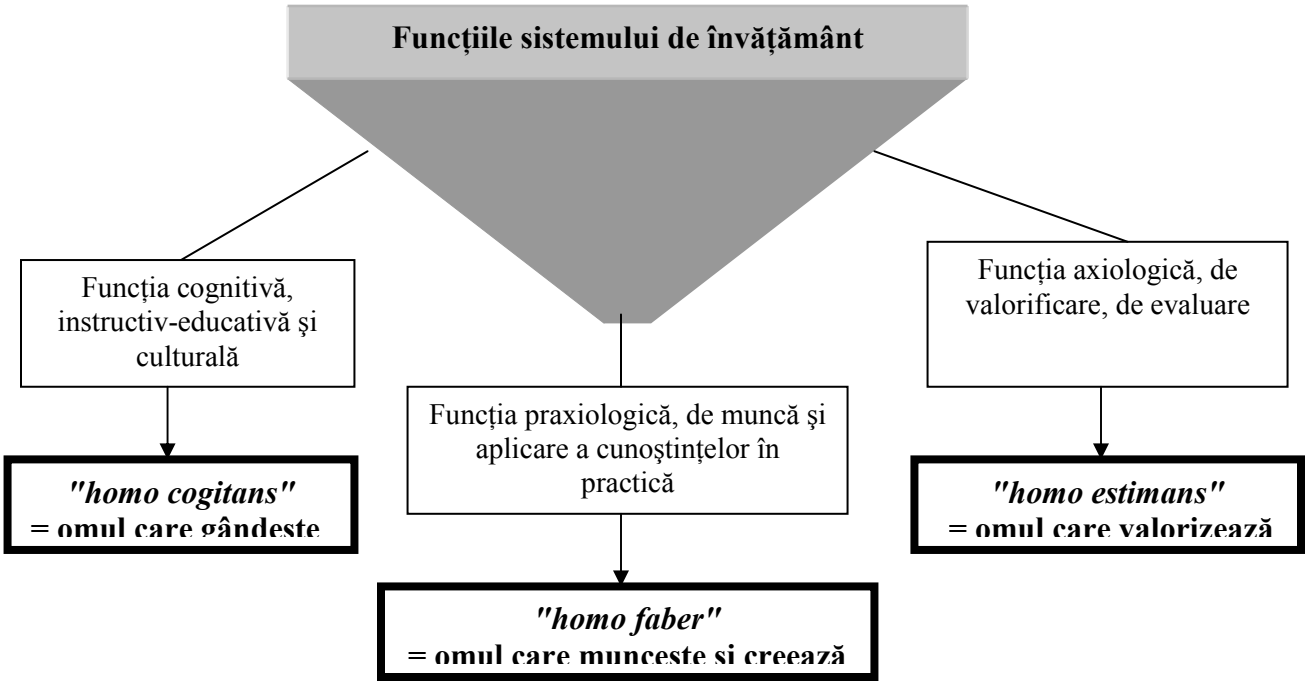
Educația contemporană cuprinde următoarele componente: intelectuală, morală, profesională, estetică, fizică, civică, religioasă, igienico-sanitară şi sexuală, ecologică, pentru viața de familie, pentru timpul liber. În realizarea idealului educațional, ponderea laturilor educației este diferită de la un grad la altul de învățământ. Şcoala pune accentul pe educația intelectuală şi profesională. Educația intelectuală are o pondere mai mare în învățământul general (şcoala primară, gimnaziu şi liceu) iar educația profesională are o pondere mai mare în învățământul tehnico-profesional şi în învățământul superior. Celelalte laturi se regăsesc în toate etapele dezvoltării personalității, în toate nivelele de învățământ.



Educația permanentă este procesul de perfecționare personală, socială şi profesională pe durata întregii vieți a indivizilor, cu scopul îmbunătățirii calității vieții individuale, cât şi a colectivității din care fac parte. "Viața însăşi devine o experiență perpetuă de învățare", spunea G. R. Kidd.

Educabilitatea reprezintă capacitatea omului de a fi receptiv la influențele educative şi de a realiza astfel acumulări progresive, concretizate în diferite structuri de personalitate. În problema educabilității îşi fac simțită prezența trei **atitudini pedagogice**: sceptică, optimistă şi realistă. Adepții acestora îşi bazează argumentele pe dinamica şi ponderea factorilor ereditate - mediu - educație şi fără a fi doar teoretice, există în mentalitatea şi conduita pedagogilor în mod explicit sau implicit.

Sistemul de învățământ reprezintă ansamblul coerent al instituțiilor şcolare de toate gradele şi profilele dintr-o anumită țară, care este conceput, structurat şi funcțional în baza unor politici educaționale cu caracter organizatoric şi juridic**.**


Funcțiile sistemului de învățământ
Funcția cognitivă, instructiv-educativă şi culturală
Funcția praxiologică, de muncă şi aplicare a cunoştințelor în practică
Funcția axiologică, de valorificare, de evaluare
"homo cogitans"
= omul care gândeste
"homo faber"
= omul care munceste si creează
"homo estimans"
= omul care valorizează

Nivelurile de învățământ în cadrul sistemului de învățământ din România sunt:
✓ învățământul primar obligatoriu;
✓ învățământul secundar - gimnazial obligatoriu;
- liceal neobligatoriu.

Ciclurile curriculare reprezintă modul de organizare a sistemului de învățământ românesc în scopul realizării coerente a politicii educaționale de după 1990.

Învățământul primar şi gimnazial (secundar) obligatoriu va cuprinde:

Vârsta	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Clasa	Grupa pregătitoare	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Ciclul curricular	Achiziții fundamentale			Dezvoltare				Observare şi orientare		

Ciclul de dezvoltare (clasele a III-a - a VI-a) are ca obiectiv major formarea capacităților de bază necesare pentru continuarea studiilor.
►dezvoltarea achizițiilor lingvistice şi încurajarea folosirii limbii române, a limbii materne şi a limbilor străine pentru exprimarea în situații variate de comunicare;
►dezvoltarea unei gândiri structurate şi a capacității de a rezolva probleme;
►familiarizarea cu o abordare pluridisciplinară a domeniilor cunoaşterii;
►constituirea unui set de valori caracteristice societății democratice şi pluraliste;
►încurajarea creativității;

►formarea responsabilității pentru propria dezvoltare şi sănătate;
►formarea unei atitudini responsabile față de mediu.

Ciclul de observare şi orientare (clasele a VII-a - a IX-a) vizează orientarea în vederea optimizării opțiunii şcolare şi profesionale ulterioare:
►descoperirea de către elevi a propriilor aspirații în scopul construirii unei imagini de sine pozitive;
►formarea capacității de analiză în scopul orientării profesionale;
►dezvoltarea capacității de comunicare prin diferite limbaje specializate;
►dezvoltarea capacității de gândire independentă şi responsabilă.

Finalitățile învățământului primar sunt:
✓asigurarea educației elementare pentru toți copiii;
✓formarea personalității copilului, respectând nivelul şi ritmul său de dezvoltare;
✓înzestrarea copilului cu acele cunoştințe, capacități şi atitudini care să stimuleze raportarea efectivă şi creativă la mediul social şi natural şi să permită continuarea educației.

Învățământul secundar - gimnazial trebuie să se finalizeze prin:
✓asigurarea pentru toți elevii a unui standard de educație comparabil cu cel european;
✓formarea la elevi a capacității de a comunica eficient în situații reale, folosind limba română, limba maternă, limbile străine şi diverse limbaje de specialitate;
✓formarea şi dezvoltarea capacității de adaptare şi de integrare în comunitate;
✓formarea atitudinilor pozitive în relaționarea cu mediul social(toleranță, responsabilitate, solidaritate etc.);
✓asigurarea unei orientări şcolare şi profesionale optime, în raport cu aspirațiile şi aptitudinile elevilor;
✓formarea capacităților şi a motivațiilor necesare învățării în condițiile unei societăți în schimbare.

Structura liceului (învățământul secundar neobligatoriu) se prezintă astfel:

Vârsta	16	17	18
Clasa	X	XI	XII
Ciclul curricular	Aprofundare		Specializare

Ciclul de aprofundare (clasele a X-a - a XI-a) are ca obiectiv major adâncirea studiului în profilul şi specializarea aleasă, asigurând în acelaşi timp, o pregătire generală pe baza opțiunilor din celelalte arii curriculare.
►dezvoltarea proceselor cognitive care să permită stabilirea de relații între domenii înrudite de cunoaştere;
►dezvoltarea competențelor socioculturale ce permit integrarea în diferite grupuri sociale;
►formarea unei atitudini pozitive şi responsabile față de mediul social;
►exersarea imaginației şi creativității.

Ciclul de specializare (clasa a XII-a) are ca obiectiv pregătirea în vederea integrării eficiente în învățământul universitar de profil sau pe piața muncii.
►dobândirea încrederii în sine şi în reuşita personală;
►luarea unor decizii potrivite în contextul mobilității sociale şi profesionale caracteristice economiei de piață;
►înțelegerea şi utilizarea modelelor de funcționare a societății democratice.

Finalităţile învăţământului liceal sunt:

✓formarea capacităţii de a reflecta asupra lumii, de a formula şi de a rezolva probleme pe baza relaţionării cunoştinţelor din diferite domenii;

✓valorizarea propriilor experienţe, în scopul unei orientări profesionale optime pentru piaţa muncii şi/sau pentru învăţământul superior;

✓dezvoltarea capacităţii de integrare activă în grupuri sociale diferite(familie, mediu profesional, prieteni etc.).

✓dezvoltarea competenţelor funcţionale esenţiale pentru reuşita socială (comunicare, gândire critică, luarea deciziilor, prelucrarea şi utilizarea contextuală a unor informaţii complexe);

✓cultivarea expresivităţii şi a sensibilităţii, în scopul împlinirii şi a promovării unei vieţi sociale de calitate;

✓ formarea autonomiei morale.

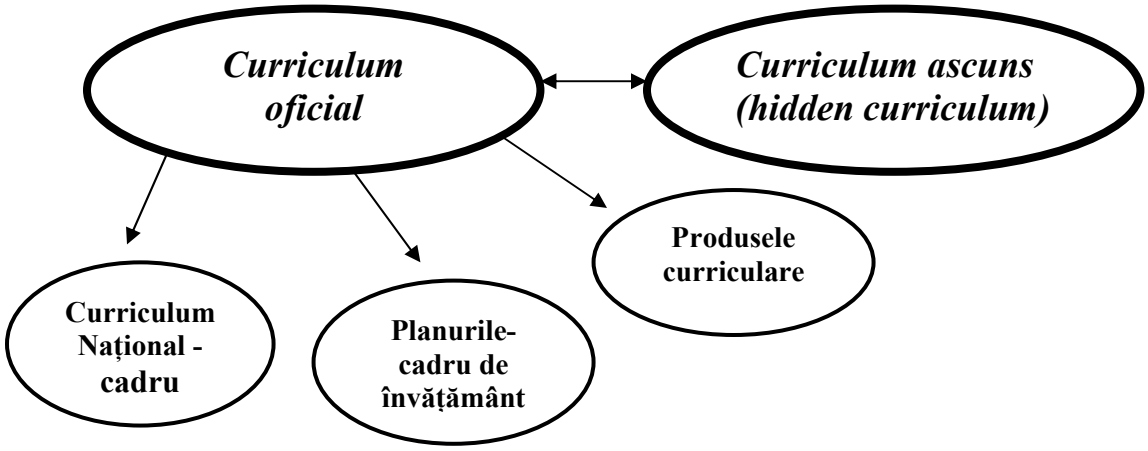
Noua structură organizatorică a liceului permite o reală diversificare a parcursului şcolar conform cu interesele şi aptitudinile elevilor la vârsta adolescenţei:

Filieră	Profil	Specializare
Teoretic		Filologie, Ştiinţe sociale, Matematică-informatică, Ştiinţe ale naturii
Tehnologic	Tehnic	Electronică şi automatizări, Electrotehnic, Telecomunicaţii, Mecanic, Lucrări publice – construcţii, Textile - pielărie
	Resurse naturale şi protecţia mediului	Chimie industrială, Protecţia mediului, Silvic şi prelucrarea lemnului, Veterinar, Agricol şi agromontan, Industrie alimentară
	Servicii	Turism şi alimentaţie publică, Economic administrativ, Poştă
Vocaţional	Arte vizuale	Arte plastice, Arhitectură
	Arte muzicale şi dramatice	Muzică, Teatru, Coregrafie
	Militar (M.Ap. N.)	Matematică-informatică, Muzici militare
	Militar (M.I.)	Matematică-informatică, Ştiinţe sociale
	Teologic	Ortodox, Catolic, Adventist, Musulman, Penticostal, Baptist, Reformat, Unitarian
	Pedagogic	Bibliotecar-documentarist, instructor-animator, instructor pentru activităţi extraşcolare, pedagog şcolar, învăţător, educator
	Sportiv	

- În conformitate cu finalităţile învăţământului, disciplinele şcolare au fost stabilite în cadrul curriculum-ului şi grupate în interiorul unor categorii mai largi numite arii curriculare, respectându-se astfel *principiul selecţiei şi al ierarhizării culturale* în conceperea Planurilor-cadru de învăţământ.
- *Principiul funcţionalităţii* vizează corelarea obiectelor de studiu şi a ariilor curriculare cu vârsta şi psihologia şcolarilor pe de o parte, cu amplificarea şi diversificarea domeniilor cunoaşterii pe de altă parte. Acest principiu a determinat structurarea procesului de învăţământ în cicluri curriculare.
- *Principiul coerenţei* are în vedere integrarea orizontală şi verticală a ariilor curriculare, respectiv a obiectelor de studiu în interiorul sistemului.

- *Principiul egalității şanselor* presupune ca fiecare elev să descopere şi să-şi valorifice potențialul. În consecință s-a impus obligativitatea învățământului general şi existența trunchiului comun.
- *Principiul flexibilității şi al parcursului individual* permite trecerea de la învățământul pentru toți la învățământul pentru fiecare prin descentralizarea curriculară, introducerea curriculum-ului la decizia şcolii crescând considerabil calitatea procesului de învățământ.
- *Principiul racordării la social* presupune conceperea procesului de învățământ în aşa fel ca el să permită integrarea pe piața muncii sau orientarea către pregătirea postliceală şi universitară.

1.3. Curriculum oficial conține: Curriculum Național-cadru, Planurile-cadru de învățământ şi produsele curriculare.



1.3.1.Curriculum Național - cadru

Elaborarea Curriculumului Național a avut în vedere următoarele **trăsături:**

- *adecvarea curriculum*-ului, în ansamblul sau la contextul socio-cultural național;
- *permeabilitatea curriculum*-ului față de evoluțiile în domeniu, înregistrate pe plan internațional;
- *coerența*, manifestată atât la nivelul relației dintre curriculum şi finalitățile sistemului de învățământ, cât şi la nivelul diferitelor componente intrinsece ale acestuia;
- *pertinența curriculum*-ului în raport cu obiectivele educaționale;
- *transparența curriculum*-ului din punctul de vedere al tuturor agenților educaționali implicați;
- *articularea optimă* a etapelor procesului curricular în ansamblul său: proiectare, elaborare, aplicare, revizuire permanentă.

Procesul de elaborare a noului *Curriculum Național* a avut în vedere **trei repere fundamentale:**

- raportarea la dinamica şi la necesitățile actuale, precum şi la finalitățile de perspectivă ale sistemului românesc de învățământ, generate de evoluțiile societății şi formulate în diverse documente de politică educațională;
- raportarea la tendințele actuale şi la criteriile internaționale general acceptate în domeniul reformelor curriculare;

- raportarea la acele tradiții ale sistemului românesc de învățământ care sunt pertinente din punctul de vedere al reformei în curs.

Curriculum Național-cadru fixează raportul dintre curriculum-ul nucleu (trunchiul comun, obligatoriu) şi curriculum-ul la decizia şcolii. Curriculum-ul trebuie să ofere şanse egale reale pentru identificarea şi valorificarea deplină a aptitudinilor, atitudinilor şi intereselor elevilor.

1.3.2. Planurile-cadru de învățământ

Planurile-cadru stabilesc numărul de ore la nivelul plajei orare pentru:

- curriculum-nucleu (trunchiul comun, core curriculum) corespunde numărului minim de ore de la fiecare disciplină obligatorie; *core curriculum* constituie un "curriculum de bază" sau "central" dar şi ceea ce trebuie să posede toți cei care sunt educați.

- curriculum-la decizia şcolii corespunde diferenței între numărul maxim şi numărul minim de ore afectate disciplinelor, lărgind oferta pentru:

►elevii ce manifestă interese deosebite pentru anumite discipline sau arii curriculare (curriculum extins şi curriculum elaborat în şcoală);

►elevii cu parcursuri individuale mai lente, cărora numărul de ore alocat trunchiului comun nu le este suficient (curriculum nucleu - aprofundat).

Planurile-cadru de învățământ reflectă organizarea pe arii curriculare:

- LIMBĂ ŞI COMUNICARE ;
- MATEMATICĂ ŞI ŞTIINȚE ALE NATURII;
- OM ŞI SOCIETATE ;
- ARTE ;
- EDUCAȚIE FIZICĂ ŞI SPORT;
- TEHNOLOGII;
- CONSILIERE ŞI ORIENTARE.

În oferta şcolii, la fiecare arie curriculară, se propun opționale care să acopere cel puțin dublul orelor prevăzute prin Planul cadru. Opționalele cuprinse în ***curriculum la decizia şcolii*** pot fi:

A = opțional de curriculum aprofundat (opțional dintr-o disciplină studiată reprezentând aprofundări ale conținuturilor din programele şcolare - devin necesare pentru elevii cu un parcurs mai lent în învățare);

B = opțional de curriculum extins (opțional cu teme sau capitole ale unei discipline, care nu sunt incluse ca atare în programa de trunchi comun);

C = opțional ca disciplină nouă, alta decât cele menționate în cadrul ariei;

D = opțional ca temă integratoare pentru una sau mai multe arii curriculare.

Aici trebuie menționat fenomenul polimorf, mult discutat în lume şi la noi în țară: interdisciplinaritatea. În DEX acesta este definit ca „transfer de concepte şi metodologie dintr-o disciplină în alta pentru a permite abordarea mai adecvată a problemelor cercetate". Sorin Cristea în „Dicționar de termeni pedagogici" precizează că interdisciplinaritatea pedagogică reprezintă „ansamblul relațiilor şi interacțiunilor dintre diferite conținuturi şi mesaje angajate la nivelul unui demers didactic / educativ cu finalitate relevantă în planul formării-dezvoltării personalității elevului, studentului etc".

Curriculumul actual dă undă verde interdisciplinarității, putând integra cele trei modalități operaționale: abordarea intradisciplinară (verticală), interdisciplinară (orizontală) şi pluridisciplinară (transversală).

1.3.3. Produsele curriculare sunt documente normative:

- Obiectivări primare: planul de învățământ şi programele şcolare;
- Obiectivări secundare: manualele şi metodicile (didacticile specialităților);
- Obiectivări terțiare: orare şcolare, planificări calendaristice, proiecte pedagogice

Normele cuprinse în aceste documente au caracter:

- *oficial şi obligatoriu* (planul de învățământ şi programele şcolare);
- *oficial dar nu obligatoriu* (manualele şcolare);
- *de sugestie şi îndrumare* (didacticile disciplinelor, planificările şi proiectele pedagogice).

Reforma curriculară îşi propune construirea programelor pe baza următorilor **indicatori:**

- nivelul, varietatea şi complexitatea intereselor educaționale ale elevilor;
- ritmul multiplicării permanente a domeniilor cunoaşterii;
- exigențele formării personalității elevului într-o lume în schimbare.

Pentru a oferi coerență procesului de proiectare curriculară, în stabilirea tipurilor de programe au fost luate în considerare: structura organizațională a liceului, obiectivele ciclurilor curriculare, anii de studiu, obiectivele specializărilor. Spre deosebire de vechile programe analitice, actualele programe şcolare oferă multă libertate profesorului în demersul didactic, asocierea obiective/competențe - conținuturi - resurse rămânând la alegerea sa. Proiectarea pedagogică şi activitatea efectivă în clasă cu elevii sunt cele mai importante obligații ale profesorului. *Planificările calendaristice şi proiectele pedagogice* reprezintă modalități de interpretare a programelor şcolare.

1. 3. 3. 1. ***Programele şcolare pentru învățământul primar şi gimnazial*** conțin: nota de prezentare, obiective cadru, obiective de referință, activități de învățare, conținuturile învățării, standarde curriculare de performanță.

►**Obiectivele cadru** sunt obiective cu un grad înalt de generalitate şi complexitate. Ele se referă la formarea unor capacități şi atitudini specifice disciplinei şi sunt urmărite de-a lungul mai multor ani de studiu. Programa de biologie pentru gimnaziu (inclusiv clasa a IX-a) precizează următoarele obiective cadru:

1. Cunoaşterea şi înțelegerea termenilor, a conceptelor şi a principiilor specifice ştiințelor biologice;
2. Dezvoltarea capacității de explorare/investigare în scopul rezolvării de probleme specifice ştiințelor biologice;
3. Dezvoltarea capacității de comunicare utilizând corect limbajul specific ştiințelor biologice;
4. Formarea unor atitudini şi deprinderi referitoare la impactul ştiințelor biologice asupra naturii şi a societății.

►**Obiectivele de referință** specifică rezultatele aşteptate ale învățării şi urmăresc progresul în achiziția de cunoştințe de la un an la altul. Pentru realizarea obiectivelor propuse pot fi organizate diferite tipuri de activități de învățare. Acestea trebuie să fie construite astfel încât să pornească de la experiența concretă a elevului şi să se integreze unor strategii didactice elaborate adecvat resurselor de care dispune profesorul.

►**Standardele curriculare de performanță** sunt criterii de evaluare a calității procesului de învățare. Ele reprezintă enunțuri sintetice, în măsură să indice gradul în care sunt atinse obiectivele curriculare de către elevi. Standardele curriculare de performanță asigură conexiunea între curriculum şi evaluare. Pe baza lor vor fi elaborate nivelurile de performanță, precum şi itemii necesari probelor de evaluare.

►**Conținuturile** asigură atingerea obiectivelor cadru şi a obiectivelor de referință. Unitățile de conținut sunt organizate tematic, profesorul putându-le grupa în unități de învățare.

1. 3. 3. 2. ***Programele şcolare pentru liceu*** conţin: nota de prezentare, competenţe generale, competenţe specifice şi conţinuturi, valori şi atitudini, sugestii metodologice, lista orientativă de conţinuturi.

►**Competenţele generale** se definesc pe obiect de studiu şi se formează pe durata învăţământului liceal. Ele au un grad ridicat de generalitate şi complexitate, rolul lor fiind de a orienta demersul didactic către achiziţiile concrete ale elevului. La BIOLOGIE se are în vedere:

1. Recunoaşterea şi definirea unor termeni, concepte, legi şi principii specifice ştiinţelor biologice;
2. Investigarea şi experimentarea unor fenomene sau procese biologice şi interpretarea corectă a datelor obţinute în urma activităţilor experimentale;
3. Modelarea unor fenomene şi procese biologice în scopul demonstrării principiilor fundamentale ale lumii vii;
4. Explicarea unor procese şi fenomene biologice utilizând corect termeni, concepte şi principii specifice biologiei;
5. Transferarea şi aplicarea cunoştinţelor din domeniul biologiei în contexte variate.

►**Competenţele specifice** se definesc pe obiect de studiu şi se formează pe parcursul unui an şcolar; sunt etape în dobândirea competenţelor generale şi derivă din acestea; prin programă li se asociază conţinuturile. Competenţele specifice se concretizează prin derivare în cadrul fiecărei lecţii (=competenţe derivate), pe parcursul fiecărei unităţi de învăţare.

►**Valorile şi atitudinile** ce se urmăresc a fi consolidate la disciplina BIOLOGIE sunt:

- grija faţă de viaţa personală, sănătatea proprie şi a celorlalţi;
- preocuparea pentru sănătatea şi ocrotirea mediului;
- respectul faţă de orice formă de viaţă;
- motivaţia pentru aplicarea cunoştinţelor într-un mod responsabil faţă de natură şi om;
- dobândirea unui comportament ecologic;
- dezvoltarea spiritului critic, a viziunii pozitive, a cinstei şi a toleranţei;
- curiozitatea pentru cunoaşterea caracteristicilor şi necesităţilor organismelor;
- interesul pentru aplicarea cunoştinţelor în viaţa cotidiană;
- interesul faţă de noile realizări şi marile descoperiri în domeniul biologiei.

►**Sugestiile metodologice** sunt oferite ca sprijin pentru demersul didactic, subliniind importanţa învăţării euristice, a învăţării prin descoperire, a realizării de proiecte şi experimente, totul în cadrul unui învăţământ activ, centrat pe elev şi bazat pe abordări interdisciplinare şi transcurriculare.

►**Listele orientative de conţinuturi** pot fi folosite pentru împărţirea materiei în unităţi de învăţare (care pot fi capitole sau teme identificate în manualul cu care se va lucra la clasă). În cadrul acestei unităţi de învăţare, profesorul stabileşte unităţile de conţinut (subconţinuturile).

1.3.3.3. ***Manualul şcolar*** continuă să rămână principalul instrument didactic care, conform unei definiţii recente, „reprezintă un document oficial de politică a educaţiei, asigură concretizarea programei şcolare într-o formă ce vizează prezentarea cunoştinţelor şi capacităţilor la nivel sistemic, prin diferite unităţi didactice, operaţionalizabile, în primul rând, din perspectiva elevului" – Sorin Cristea.

Manualul şcolar este cel mai important instrument de lucru pentru elevi. El urmează îndeaproape programa analitică, detaliind în limbaj adecvat tot ceea ce este necesar pentru ca elevii să poată atinge obiectivele pedagogice stabilite prin programa şcolară în condiţiile definite prin principii pedagogice generale şi specifice.

Elaborarea unui manual este o operă care presupune ingeniozitate pedagogică şi talent artistic. Acesta nu poate fi realizat de către oricine din următoarele motive:

a) manualul este o carte a elevului (şi nu a profesorului), deci trebuie scrisă astfel încât să fie înțeleasă perfect de către acesta;

b) manualul trebuie astfel alaborat încât să poată fi folosit ca instrument de autodidaxie, fiind exclusiv o carte pentru studiul independent;

c) manualul este însă şi o carte riguroasă din punct de vedere pedagogic, de aceea trebuie să cuprindă, în mod obligatoriu, la fiecare temă pe care o detaliază:

- obiectivele pedagogice urmărite, enunțate pe înțelesul elevului;
- sarcinile de lucru (de învățare) conexe obiectivelor;
- informațiile utile realizării sarcinilor de învățare într-o formă cât mai clară şi sugestivă (însoțite de ilustrații, scheme etc.);
- sarcinile de lucru suplimentare pentru aprofundarea studiului;
- sursele suplimentare pentru completarea cunoştințelor (audio, video etc.);
- exercițiile de autoevaluare.

Manualele alternative sunt un semn de normalitate în direcția democratizării învățământului. Democratizarea învățământului evidențiază, după cum remarca Sorin Cristea, două tendințe contradictorii: cantitativă şi calitativă.

- Democratizarea cantitativă marchează stadiul „şcolii de masă" ce corespunde cerințelor societății industriale: standardizare, specializare, sincronizare, centralizare etc.
- Democratizarea calitativă corespunde cerințelor societății postindustriale (postmoderniste) de tip informațional, care presupune o instruire intensivă şi vizează formarea unei personalități capabile să susțină saltul de la *specialistul* rapid depăşit de explozia informațională la *generalistul adaptabil* prin valori şi comportamente fundamentale.

Dacă acceptăm existența diferențelor individuale între elevi, atunci, pentru o formare intelectuală adecvată este necesară o ofertă cât mai variată de instruire, capabilă să vină în întâmpinarea diferitelor lor interese, nevoi, ritmuri, stiluri etc. Manualele alternative reprezintă un mecanism de stimulare a gândirii critice şi oferă posibilitatea de manifestare a creativității (Vezi lista manualelor alternative aprobate de M.E.C.).

1.4. Curriculum ascuns (hidden curriculum) este mesajul pe care societatea îl transmite elevilor prin modul de selectare al acestora, selectarea şi ponderea obiectelor de studiu, modul în care se predă materia, relația profesor - elev, modul de organizare a şcolii. Curriculum "ascuns" nu este specificat în planurile de învățământ sau programele şcolare: familia, strada, comunitatea desfăşoară o educație tenace, prin care sunt transmise reguli şi obiceiuri specifice, cu efecte care pot fi mai semnificative decât cele oferite de instituțiile educative oficiale. La români se vorbeşte de "cei şapte ani de acasă" dar şi de "şcoala vieții", expresii care desemnează, în general, valorile specifice pentru supraviețuire şi conviețuire pe care trebuie să le asimileze membrii anumitor comunități.

Nu trebuie să ne legănăm cu iluzia că noțiuni care au rămas aceleaşi - şcoală, didactică, educație extraşcolară- şi-au păstrat aceeaşi semnificație sau acelaşi sistem de relații. Familia nu mai educă la fel ca familia tradițională a trecutelor epoci de dezvoltare socială. Mass-media a „deschis" locuințele familiale asupra lumii întregi. Copiii şi adolescenții epocii noastre „părăsesc casa" mult mai devreme, dar acest proces are un caracter cu totul nou, căci se înfăptuieşte mai ales în dimensiuni „imaginare". Trăim astăzi cu computerul aşa cum trăiam cu creionul. Rolul educativ al instituției şcolare descreşte în raport cu alte forme educaționale, dintre care în special mass-media are o importanță sporită. Anchetele sociologice constată că volumul cunoştințelor

acumulate de copii prin mijloace de informaţie extraşcolară depăşeşte cu mult pe acele al cunoştinţelor căpătate la şcoală. Există chiar riscul de a crea un fel de neoanalfabetism, o civilizaţie stăpânită exclusiv de imagine şi divertismentul benzilor colorate.

1.5. Aplicarea principiilor didactice şi biologice în proiectarea predării şi învăţării Biologiei

Principiile didactice reprezintă un sistem de norme care fundamentează procesul instructiv-educativ şi orientează proiectarea, organizarea şi desfăşurarea procesului de predare-învăţare. Didactica actuală formulează principiile şi le clasifică astfel:

1. PRINCIPII CU CARACTER GENERAL:

⇨ principiul legării teoriei cu practica;

⇨ principiul luării în considerare a particularităţilor de vârstă şi individuale ale elevilor.

2. PRINCIPII CARE SE IMPUN ASUPRA CONŢINUTULUI:

⇨ principiul accesibilităţii cunoştinţelor, priceperilor şi deprinderilor;

⇨ principiul sistematizarii şi continuităţii cunoştinţelor.

3. PRINCIPII CARE ACŢIONEAZĂ ASUPRA METODOLOGIEI ŞI A FORMELOR DE ORGANIZARE A ACTIVITĂŢIILOR:

⇨ principiul participării active şi conştiente a elevilor la activitatea de învăţare;

⇨ principiul unităţii dintre senzorial şi raţional, dintre concret şi abstract (al intuiţiei);

⇨ principiul temeiniciei şi durabilităţii performanţelor de învăţare;

Principiile au un caracter legic, obiectiv, sistemic, algoritmic şi dinamic.

Principiul legării teoriei de practică (a componentei ideatice a învăţării cu cea acţională, aplicativă a învăţării) în predarea biologiei a cărui obiect de activitate este "descifrarea naturii", orientează programele, respectiv obiectivele/competenţele, resursele materiale, metodele, evaluarea activităţilor didactice. Orice activitate (lecţie, şedinţă de cerc, oră opţională) trebuie să includă un moment aplicativ ce dezvoltă priceperile şi deprinderile specifice ştiinţelor biologice. Ceea ce se învaţă prin aplicaţii concrete se însuşeşte mult mai temeinic şi cu o motivaţie puternică. Se pare că prea des suntem acuzaţi că în biologie domină teoreticul faţă de practic, de prea multe ori ştim denumirea ştiinţifică a unei plante sau a unui animal dar nu-l recunoaştem în natură. In învăţământul biologic românesc trebuie să crească ponderea aplicativului pornind de la proiectare, punând accent pe obiectivele-competenţele formative. În felul acesta se trece de la a învăţa pentru a şti la a învăţa pentru a fi şi a deveni. Realizarea raportului optim între teorie şi practică conduce la:

- demonstrarea corectitudinii şi veridicităţii teoriilor;
- clarificarea cunoştinţelor însuşite anterior;
- verificarea gradului de înţelegere a elevilor;
- formarea priceperilor şi deprinderilor de utilizare a ustensilelor şi aparaturii de laborator;
- facilitarea retenţiei şi transferului de cunoştinţe;
- formarea şi consolidarea convingerilor şi atitudinilor privind valoarea ştiinţei;
- asigurarea condiţiilor integrării sociale şi profesionale.

Principiul individualizării şi diferenţierii învăţării apare ca o necesitate a adaptării conţinuturilor cât şi a strategiilor instructiv-educative la particularităţile de vârstă a elevilor, asigurând o mai bună valorificare a calităţilor individuale sau de grup. Posibilităţile elevului exprimă raportul dintre două componente ale personalităţii:

- statică, care se referă la ceea ce este acesta la un moment dat, la ceea ce ştie şi simte ca rezultat al achiziţiilor anterioare;
- dinamică, care se referă la ceea ce poate şi vrea pentru viitor.

Fiecare lecţie va cuprinde o succesiune de activităţi individuale sau de grup, în funcţie de nivelul elevilor, de înclinaţii, aptitudini, interese, motivaţii. Acest principiu presupune cunoaşterea şi evaluarea corectă a fiecărui elev cât şi integrarea într-un sistem în care alternează activităţile independente cu cele de grup sau colective. Problema dificilă este selectarea conţinuturilor pentru crearea unui sistem deschis care să permită progresul fiecăruia. Elevii selectaţi pentru cercuri sau olimpiade şcolare cu nivel de performanţă ridicat, pot constitui o modalitate de ridicare a ştachetei învăţământului, oferindu-le o şansă de manifestare în concordanţă cu înzestrarea şi pregătirea lor.

Principiul accesibilităţii condiţionează transmiterea şi însuşirea informaţiei corelată cu posibilitaţile de înţelegere a elevilor. Acest principiu este o consecinţă a celui anterior. Profesorul este vectorul cel mai important al expunerii unui material astfel încât acesta să fie înşeles, interpretat, acceptat. Proiectarea trebuie să ţină cont de resursele umane avute la dispoziţie: nivelul claselor şi al elevilor. Fixarea obiectivelor şi performanţelor este condiţionată de justa corelare între mijloace, metode, forme de organizare şi nivelul de înţelegere al elevilor. Desigur, acest principiu trebuie corelat şi cu celelalte principii deja enunţate, pornind de la:

- simplu ⇨ complex sau de la uşor ⇨ greu;
- cunoscut ⇨ necunoscut;
- apropiat ⇨ depărtat;
- particular ⇨ general;
- concret ⇨ abstract.

Profesorul asigură accesibilitatea dar şi progresul. Solicitarea elevilor trebuie să fie realistă, să se înscrie în limitele posibilului şi necesarului.

Principiul sistematizării şi continuităţii în predare-învăţare se regăseşte în produsele curriculare: programa, planificările calendaristice, proiectele pedagogice, asigurând o ordonare logică a unităţilor de învăţare, constituind un sistem informaţional care respectă adevărurile ştiinţelor biologice. Aceasta exclude fragmentarea, izolarea, incoerenţa şi dezordinea secvenţelor informaţionale. Informaţiile nestructurate se uită uşor. Alegerea unui manual alternativ trebuie să ţină cont de acest principiu ca şi întregul sistem de evaluare a cunoştinţelor. Predarea sistematică poate fi asigurată prin însăşi logica disciplinei. Se ştie că ordonarea unei discipline poate fi:

- lineară – presupune o predare fără revenirea şi îmbogăţirea fondului primar de cunoştinţe;
- concentrică – vizează revenirea la nucleul iniţial şi amplificarea acestuia cu noi date ce pot fi asimilate la vârste diferite;
- genetică (istorică) – evocarea proceselor şi fenomenelor se realizează prin raportare la devenirea lor în timp (cf. Cucoş).

Poate nici o altă disciplină nu reflectă atât de exact ce înseamnă sistematizarea, cum o reuşeste Biologia: studiul grupelor de vieţuitoare se realizează riguros sub forma arborelui filogenetic.

Continuitarea este expresia legăturilor ce se stabilesc între conţinuturile asimilate în momente distincte. În predarea ştiinţelor biologice, continuitatea este reflectată prin faptul că noţiunile noi se sprijină pe cele anterioare, cum ar fi de exemplu studiul ţesuturilor în care se porneşte de la noţiunile despre celulă.

Principiul intuiției (al unității dintre senzorial şi raţional, dintre concret şi abstract)) se realizează prin îmbinarea materialului didactic intuitiv-natural cu cel de substituție (mulaje, machete, folii, diapozitive, filme etc), a imaginii cu cuvântul, evitându-se ”verbalismul cuvântului” dar şi exagerarea “verbalismului imaginii”. Acest principiu se aplică în special la nivelul învățământul primar şi gimnazial, fapt care justifică interesul elevilor pentru tot ce înseamnă ore de Biologie. Şi poate că abandonarea acestui principiu la nivel liceal face ca Biologia să nu se bucure de aceeaşi atenție din partea elevilor. Respectarea acestui principiu necesită folosirea metodelor demonstrației, modelării, experimentului, observației, simulării etc.

Condițiile care trebuie respectate pentru aplicarea acestui principiu sunt:

- organizarea intuiției să se realizeze stimulativ, la nivelul motivației intrinseci;
- folosirea materialului intuitiv să determine implicarea rațională, pentru a contribui la dezvoltarea gândirii;
- procesul de intuire să fie dirijat, pentru a contribui la dezvoltarea spiritului de observație;
- intuirea să se realizeze prin intermediul a cât mai multor simțuri, pentru a asigura o cunoaştere profundă şi înțelegerea fenomenelor; cu cât mai mulți receptori sunt activați cu atât informația are şansa să se fixeze mai eficient;
- intuiția să se exercite şi în plan intern, pentru a contribui la formarea capacității de autocunoaştere şi autoevaluare.

Principiul însuşirii conştiente şi active a cunoştințelor. Elevii nu trebuie să fie doar beneficiarii unor răspunsuri ”de-a gata”. Elevii trebuie conştientizați de semnificația conexiunilor esențiale prin depunerea unui efort mental şi acțional bazat pe motivația şi satisfacția învățării. Pentru a evita învățarea mecanică şi folosirea exagerată a itemilor ce vizează memoria, profesorul trebuie să determine manifestarea gândirii creative. Înclinația către activitate este naturală la copil, drept pentru care dascălul va încerca să valorifice atent această preocupare.

Principiul însuşirii temeinice a cunoştințelor, priceperilor, deprinderilor (a durabilității performanțelor). Învățarea temeinică presupune: persistență în timp, fidelitate, profunzime şi utilitate (funcționalitate). Acest principiu se bazează pe relația înțelegere – învățare – memorare – stocare – reactualizare – aplicare. Orice achiziție se va face presupunând că este valoroasă şi benefică individului. Este indicat să se memoreze numai ceea ce s-a înțeles. Se recomandă repetarea în aceeaşi ordine a predării dar şi în succesiune inversă însuşirii inițiale, recapitularea prilejuind o resemnificare a cunoştințelor. Însăşi evaluarea îl predispune pe elev la o însuşire temeinică, ca remediu al uitării. Aplicarea cunoştințelor în practică este cea mai sigură formă prin care asigurăm temeinicia celor învățate. De aceea se vor folosi consecvent lucrările practice şi experimentale, aplicațiile în teren pentru recunoaşterea şi identificarea speciilor de plante şi animale, a asociațiilor vegetale, ecosistemelor în ansamblul lor etc.

În predarea Biologiei se impune şi respectarea principiilor general biologice:

- **principiul unității dintre organism şi mediu;**
- **principiul integralității materiei vii, care funcționează ca un tot unitar;**
- **principiul corelației dintre structură şi funcție;**
- **principiul care atestă posibilitatea transformării dirijate a eredității organismelor;**
- **principiul dezvoltării materiei vii de la simplu la complex şi de la inferior la superior;**
- **principiul autoreglării proceselor biologice.**

1.6.1. OBIECTIVELE CADRU ŞI OBIECTIVELE DE REFERINȚĂ

prevăzute de programa şcolară pentru învățământul obligatoriu la disciplina de BIOLOGIE

Clasa / Obiective cadru	aV-a	a VI-a	a VII-a	a VIII-a	a IX-a
1. Cunoaşterea şi înțelegerea terminologiei, a conceptelor şi a principiilor specifice ştiințelor biologice	1.1 să identifice grupe şi specii de plante; 1.2 să stabilească relații între factorii de mediu şi diversitatea plantelor; 1.3 să observe relații între plante şi alte viețuitoare; 1.4 să explice alcătuirea unei plante cu flori.	1.1 să identifice grupe şi specii de animale; 1.2 să recunoască alcătuirea generală a unui mamifer; 1.3 să stabilească relații între factorii de mediu şi diversitatea animalelor; 1.4 să explice structura şi funcțiile organismului unor mamifere.	1.1 să identifice organe şi sisteme de organe ale corpului uman; 1.2 să explice funcțiile organelor şi sistemelor de organe din corpul uman; 1.3 să stabilească relații între diverşi factori de mediu şi funcțiile organismului uman.	1.1 să identifice elementele componente ale unui ecosistem; 1.2 să compare tipuri de ecosisteme naturale şi antropizate şi tipuri de relații intra- şi interspecifice; 1.3 să explice organizarea spațială şi funcțională a unui ecosistem.	1.1 să înțeleagă unitatea structurală, funcțională, genetică a organismelor, ierarhia unităților sistematice ale lumii vii; 1.2 să explice mecanismele proceselor celulare fundamentale.
2. Dezvoltarea capacităților de explorare/ investigare în scopul rezolvării de probleme specifice biologiei	2.1 să utilizeze metode şi mijloace adecvate explorării/investigării lumii vegetale; 2.2 să realizeze activități experimentale şi să interpreteze rezultatele; 2.3 să realizeze predicții sau extrapolări pe baza activităților experimentale.	2.1 să utilizeze metode şi mijloace adecvate explorării lumii animale; 2.2 să realizeze activități experimentale şi să interpreteze rezultatele; 2.3 să transfere rezultatele experimentale în activități de creştere şi îngrijire a animalelor.	2.1 să utilizeze metode şi mijloace adecvate studierii organismului uman; 2.2 să proiecteze şi să realizeze activități experimentale; 2.3 să interpreteze rezultatele experimentelor; 2.4 să realizeze extrapolări/predicții pe baza rezultatelor experimentale	2.1 să utilizeze metode şi mijloace adecvate explorării/investigării lumii vii; 2.2 să proiecteze şi să realizeze activități experimentale; 2.3 să interpreteze rezultatele investigațiilor şi experimentelor; 2.4 să extrapoleze şi să realizeze predicții pe baza rezultatelor experimentale.	2.1 să compare şi să explice mecanismele proceselor celulare fundamentale pe baza funcțiilor componentelor celulare; 2.2 să proiecteze şi să realizeze activități experimentale şi să interpreteze rezultatele acestora.

3. Dezvoltarea capacității de comunicare, utilizând corect limbajul specific biologiei	3.1 să exerseze utilizarea unor surse de informare; 3.2 să utilizeze sisteme de înregistrare şi reprezentare a datelor.	3.1 să exerseze utilizarea unor surse de informare; 3.2 să utilizeze sisteme de înregistrare şi reprezentare a datelor.	3.1 să-şi formeze deprinderi de comunicare; 3.2 să utilizeze metode adecvate de înregistrare a datelor, să formuleze corect rezultatele şi concluziile obținute şi să dezvolte idei originale.	3.1 să-şi formeze deprinderi de documentare; 3.2 să utilizeze metode adecvate de înregistrare a datelor, şi să formuleze corect rezultatele şi concluziile obținute; să dezvolte idei originale.	3.1 să utilizeze surse variate de informație din domeniul biologiei; 3.2 să utilizeze corect terminologia ştiințifică în formularea rezultatelor şi a concluziilor unor investigații.
4. Formarea unor atitudini şi deprinderi referitoare la impactul biologiei asupra naturii şi societății	4.1 să rezolve situații-problemă în relația dintre om şi organismul vegetal.	4.1 să rezolve situații-problemă în relația dintre om şi regnul animal.	4.1 să analizeze relația dintre propriul comportament şi starea de sănătate; 4.2 să rezolve situații-problemă, să acorde primul ajutor în cazul unor urgențe medicale simple.	4.1 să demonstreze un mod de gândire ecologic în luarea unor decizii; 4.2 să argumenteze interacțiunile dintre factorii ecologici; 4.3 să demonstreze înțelegerea consecințelor propriului comportament în raport cu starea de sănătate.	4.1 să demonstreze înțelegerea consecințelor propriului comportament în raport cu starea de sănătate proprie şi a celorlalți; 4.2 să manifeste o atitudine responsabilă față de efectele aplicării ştiințelor biologice în tehnologie şi societate; 4.3 să conştientizeze importanța ştiințelor biologice şi rezultatele acestora pentru viața cotidiană a omului.

1.6.2. COMPETENȚELE GENERALE ŞI SPECIFICE
prevăzute de programa şcolară pentru clasa a X-a la Biologie

Competențe generale	Competențe specifice
1. Recunoaşterea şi definirea unor termeni, concepte, legi şi principii specifice ştiințelor biologice.	1.1 Identificarea principalelor componente ale țesuturilor şi ale sistemelor de organe la plante şi animale, precum şi a funcțiilor acestora. 1.2 Observarea şi recunoaşterea comportamentelor în lumea vie.
2. Investigarea şi experimentarea unor fenomene sau procese biologice şi interpretarea corectă a datelor obținute în urma activităților experimentale.	2.1 Utilizarea investigației şi a experimentului pentru evidențierea şi explicarea funcțiilor în organismele vegetale şi animale. 2.2 Utilizarea experimentului pentru stabilirea unor corelații între variațiile factorilor de mediu şi modul de realizare a funcțiilor în organismele vegetale şi animale. 2.3 Estimarea influenței factorilor de mediu asupra proceselor biologice ale plantelor, animalelor şi verificarea lor prin experiment.
3. Modelarea unor fenomene şi procese biologice în scopul demonstrării principiilor fundamentale ale lumii vii.	3.1 Construirea de modele pentru evidențierea unor funcții fundamentale ale organismelor vii. 3.2 Compararea modurilor de realizare a funcțiilor fundamentale ale organismelor, evidențiind unitatea şi diversitatea lumii vii, evoluția lumii vii.
4. Explicarea unor procese şi fenomene biologice utilizând corect termeni, concepte şi principii specifice biologiei.	4.1 Descrierea principalelor caracteristici ale țesuturilor şi ale sistemelor de organe la plante şi animale utilizând un limbaj ştiințific adecvat. 4.2 Explicarea unor procese fiziologice ale organismelor utilizând terminologia ştiințifică adecvată. 4.3 Evaluarea cantitativă şi calitativă a unor funcții fundamentale ale organismelor vegetale şi animale. 4.4 Susținerea propriilor idei şi concluzii, utilizând corect terminologia adecvată în realizarea de postere, referate, interviuri, prezentări pe calculator etc. 4.5 Argumentarea propriilor concluzii, pe baza conceptelor biologice fundamentale: unitatea structură-funcție; unitatea organism-mediu, unitate.diversitate; evoluția de la simplu la complex.
5. Transferarea şi aplicarea cunoştințelor din domeniul biologiei în contexte variate.	5.1 Analiza variațiilor sezoniere a funcțiilor fundamentale la organismele vegetale şi animale. 5.2 Explicarea unor adaptări funcționale ale organismelor la mediu pe baza conceptelor biologice fundamentale. 5.3 Evaluarea unor efecte ale variațiilor condițiilor de mediu asupra funcțiilor organismelor.

1.6.3. COMPETENȚELE GENERALE ŞI SPECIFICE
prevăzute de programa şcolară pentru clasa a XI-a la Biologie

Competențe generale	Competențe specifice
1. Recunoaşterea şi definirea unor termeni, concepte, legi şi principii specifice ştiințelor biologice.	1.1 Identificarea principalelor componente structurale ale sistemelor de organe la om, precum şi a funcțiilor acestora. 1.2 Descrierea principalelor caracteristici ale țesuturilor şi sistemelor de organe la om. 1.3 Recunoaşterea mecanismelor de adaptare a funcțiilor organismului uman la variațiile mediului extern şi intern.
2. Investigarea şi experimentarea unor fenomene sau procese biologice şi interpretarea corectă a datelor obținute în urma activităților experimentale.	2.1 Utilizarea investigației şi a experimentelor pentru evidențierea şi explicarea funcțiilor fundamentale din organismul uman şi a interdependenței dintre ele. 2.2 Estimarea efectelor factorilor de risc asupra integralității organismului uman.
3. Modelarea unor fenomene şi procese biologice în scopul demonstrării principiilor fundamentale ale lumii vii.	3.1 Construirea de modele ale mecanismelor fiziologice fundamentale. 3.2 Compararea rolurilor funcțiilor fundamentale şi evidențierea interdependenței lor pentru menținerea
4. Explicarea unor procese şi fenomene biologice, utilizând corect termeni, concepte şi principii specifice biologiei.	4.1 Explicarea unor procese fiziologice ale organismului uman, utilizând un limbaj ştiințific adecvat. 4.3 Evaluarea calitativă şi cantitativă a unor funcții fundamentale ale organismului uman. 4.4 Formularea unor concluzii proprii utilizând corect terminologia adecvată şi argumentarea lor pa baza conceptelor biologice fundamentale
5. Transferarea şi aplicarea cunoştințelor din domeniul biologiei în contexte variate.	5.1 Explicarea unor adaptări funcționale ale organismului uman la variațiile mediului (stimuli interni, stimuli externi: stres fizic şi stres psihic). 5.2 Aplicarea măsurilor de prim ajutor în caz de accidente. 5.3 Propunerea şi aplicarea de soluții pentru conservarea şi protejarea sănătății. 5.4 Explicarea consecințelor propriului comportament asupra sănătății organismului.

1.6.4. COMPETENȚELE GENERALE ŞI SPECIFICE
prevăzute de programa şcolară pentru clasa a XII-a la Biologie

Competențe generale	Competențe specifice
1. Recunoaşterea şi definirea unor termeni, concepte, legi şi principii specifice ştiințelor biologice.	1.1 Recunoaşterea structurii şi funcțiilor materialului genetic. 1.2 Identificarea principalelor etape ale evoluției lumii vii. 1.3 Observarea şi caracterizarea componentelor ecosistemelor.
2. Investigarea şi experimentarea unor fenomene sau procese biologice şi interpretarea corectă a datelor obținute în urma activităților experimentale.	2.1 Utilizarea investigației şi a experimentului pentru evidențierea şi explicarea funcțiilor materialului genetic. 2.2 Estimarea influenței factorilor de mediu biotici şi abiotici asupra evoluției ecosistemelor.
3. Modelarea unor fenomene şi procese biologice în scopul demonstrării principiilor fundamentale ale lumii vii.	3.1 Construirea de modele pentru evidențierea structurii, organizării şi funcțiilor materialului genetic. 3.2 Alcătuirea unor scheme ale evoluției lumii vii.
4. Explicarea unor procese şi fenomene biologice, utilizând corect termeni, concepte şi principii specifice biologiei.	4.1 Descrierea principalelor caracteristici structurale ale materialului genetic şi ecosistemului, utilizând un limbaj ştiințific adecvat. 4.2 Explicarea funcțiilor materialului genetic, a ecosistemului şi a evoluției lumii vii folosind o terminologie ştiințifică adecvată. 4.3 Evaluarea calitativă şi cantitativă a variațiilor materialului genetic şi ecosistemelor. 4.4 Formularea unor concluzii proprii utilizând corect terminologia adecvată şi argumentarea lor pe baza conceptelor biologice fundamentale.
5. Transferarea şi aplicarea cunoştințelor din domeniul biologiei în contexte variate.	5.1 Analiza unor mecanisme de reglaj la nivel celular şi de ecosystem. 5.2 Aplicarea cunoştințelor de genetică pentru explicarea şi prevenirea efectelor factorilor cu potențial mutagen asupra organismului uman. 5.3 Explicarea evoluției lumii vii ca efect al variațiilor factorilor de mediu şi a materialului genetic.

1.6.5. LISTA MANUALELOR ALTERNATIVE DE BIOLOGIE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL OBLIGATORIU

Clasa.	Nr. Crt	Denumirea manualului	Autorii	Editura
a V-a	1.	BIOLOGIE	VIOLETA COPIL ION DĂRĂBĂNEANU VICTORIA OAIDĂ PETRE PAPACOSTEA DUMITRU COPIL	SIGMA
	2.	BIOLOGIE	FLOAREA DOBRAN	TEORA
	3.	BIOLOGIE	GHEORGHE MOHAN AUREL ARDELEAN AURORA MIHAIL	ALL EDUCATIONAL
a VI-a	4.	BIOLOGIE	MARIA BRÂNDUŞOIU CONSTANȚA ANDRONE	DIDACTICĂ ŞI PEDAGOGICĂ
	5.	BIOLOGIE	VIORICA MEDAN ELENA COMĂNESCU	DIDACTICĂ ŞI PEDAGOGICĂ
	6.	BIOLOGIE	AGLAIA IONEL ZOE PARTIN	HUMANITAS
a VII-a	7.	BIOLOGIE	MIHAELA MARCU LĂPĂDAT FLORICA MACOVEI FLOAREA DOBRAN	TEORA
	8.	BIOLOGIE	FLORICA TIBEA	DIDACTICĂ ŞI PEDAGOGICĂ
	9.	BIOLOGIE	ZOE PARTIN LUMINIȚA LOGOFĂTU CEZAR NICULESCU	CORINT
a VIII-a	10.	BIOLOGIE	AURORA MIHAIL GHEORGHE MOHAN	ALL EDUCATIONAL
	11.	BIOLOGIE	AGLAIA IONEL VICTORIA OAIDĂ	HUMANITAS
	12.	BIOLOGIE	VIOLETA COPIL ION DĂRĂBĂNEANU DUMITRU COPIL	ALL EDUCATIONAL

1.6.6. LISTA MANUALELOR ALTERNATIVE DE BIOLOGIE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL LICEAL

Clasa.	Nr. Crt	Denumirea manualului	Autorii	Editura
a IX-a	1.	BIOLOGIE	GHEORGHE MOHAN G. CORNEAN AUREL ARDELEAN	CORINT
	2.	BIOLOGIE	AUREL ARDELEAN IONEL ROŞU CĂLIN ISTRATE	CORINT
	3.	BIOLOGIE	NICOLAE TOMA LUCIAN GAVRILĂ	DIDACTICĂ ŞI PEDAGOGICĂ
	4.	BIOLOGIE	MARIA KOSA LENUȚA RACOSY-TICAN ANDRAS DEZSO	NICULESCU ABC
	5.	BIOLOGIE	VIORICA MEDAN	PETRION
	6.	BIOLOGIE	MARIN ANDREI CONSTANTIN VOICA MIHAELA CIHO	SIGMA
	7.	BIOLOGIE B1, B2	ULPIA MARIA LEU MARIETTA LESOVICI	ALL EDUCATIONAL
	8.	BIOLOGIE B1, B2 (trad. în limba maghiară)	IOANA ARINIŞ AURORA MIHAIL ŞTEFAN VIOREL COSTACHE KISS BITAY EVA	KIADO PUBLISHING HOUSE ABEL
	9.	BIOLOGIE B1, B2	IOANA ARINIŞ AURORA MIHAIL ŞTEFAN VIOREL COSTACHE	ALL EDUCATIONAL
	10.	BIOLOGIE B1, B2	VIOLETA COPIL ADELHAIDA KEREKEŞ ELENA HUȚANU	ALL EDUCATIONAL
a X-a	11.	BIOLOGIE B1, B2	CĂLIN DUMITRU TESIO VALERIA BRAGHINĂ MARIA ILIESCU	CORINT
	12.	BIOLOGIE	NICOLAE TOMA FLORENTINA AMALIA TOMA VIOLETA RISTOIU	DIDACTICĂ ŞI PEDAGOGICĂ

	13.	BIOLOGIE B1 (în limba maghiară)	ALMASI ILDIKO KISS BTAY EVA	KIADO PUBLISHING HOUSE ABEL
	14.	BIOLOGIE B1 (în limba maghiară)	FODOR PATAKI LASZLO KISS ERIKA KISS TUNDE FEHER JUDIT	KIADO PUBLISHING HOUSE ABEL
	15.	BIOLOGIE B1	GHEORGHE MOHAN AUREL ARDELEAN RODICA MOHAN	CORINT
	16.	BIOLOGIE B1	CRISTINA DOBROTĂ RODICA LORINCZ ERNO LORINCZ	NICULESCU ABC
	17.	BIOLOGIE B1	GRIGORE STRUNGARU JEANINA CÎRSTOIU ADRIANA VASILE	SIGMA
	19.	BIOLOGIE B1, B2	ELENA HUȚANU MIRELA IAMBOR AURORA MIHAIL	ALL EDUCATIONAL
	20.	BIOLOGIE B1, B2, B3	IOANA ARINIȘ FLORICA MACOVEI	ALL EDUCATIONAL
a XI-a	21.	BIOLOGIE B1	FLORICA ȚIBEA	DIDACTICĂ ŞI PEDAGOGICĂ
	22.	BIOLOGIE B1	DUMITRU COPIL M. DORDEA ADELHAIDA KEREKEŞ	TEORA
	23.	BIOLOGIE B1	AUREL ARDELEAN IONEL ROŞU CĂLIN ISTRATE	LEDA
	24.	BIOLOGIE B1	TATIANA ȚIPLIC	DIDACTICĂ ŞI PEDAGOGICĂ
	25.	BIOLOGIE B1	IOANA ARINIȘ ADRIANA VASILE	SIGMA
	26.	BIOLOGIE B1	AURORA MIHAIL ERNST W. BAUER	ALL EDUCATIONAL
	27.	BIOLOGIE B2	OANA IFTEME ALEXANDRU IFTEME	TEORA
a XII-a	28.	BIOLOGIE	STELICĂ ENE GHEORGHIȚA SANDU GABRIELA BREBENEL ELENA EMILIA IANCU	GIMNASIUM

CAPITOLUL2
CERINȚELE PROFESIUNII

2.1. Competența didactică

Competența reprezintă capacitatea unei persoane de a soluționa corespunzător o problemă, de a lua decizii potrivite, de a îndeplini o misiune sau de a practica o profesie în condiții diferite şi cu rezultate constant bune, recunoscute de către elevi, colegi, directori, inspectori, părinți, colectivitate locală.

Prin ***c***ompetență didactică înțelegem ansamblul de capacități cognitive, afective, motivaționale şi manageriale, care interacționează cu trăsăturile de personalitate ale profesorului, permițându-i acestuia o prestație care să asigure îndeplinirea obiectivelor propuse iar performanțele obținute să se situeze aproape de maximul potențialului intelectual al fiecăruia. Factorii psihologici generali şi trăsăturile de personalitate nu condiționează direct competența şi eficiența didactică. Contează cum se îmbină şi lucrează acestea între ele şi cum se specializează.

Funcțiile profesorului în şcoală	■ organizator al învățării; ■ educator; ■ partener al educației; ■ membru al corpului profesoral. (după A. Neculau şi Şt. Boncu)
Rolurile profesorului	■ furnizor de informații; ■ model de comportament; ■ creator de situații de învățare; ■ consilier şi orientator; ■ evaluator şi terapeut; ■ organizator şi conducător. (după H. Morine şi G. Morine)
Abordările acțiunii pedagogice	■ profesorul este un executor (abordarea executivă); ■ profesorul este o persoană empatică (abordarea terapeutică); ■ profesorul este un factor activ în dezvoltarea armonioasă, cognitivă şi morală a elevilor (abordarea eliberaționistă). (după J.J.Gallagher)
Contradicțiile îndeplinirii rolului de profesor	■ informatorul transmite, păstrând distanța rece impusă de știință; ■ partenerul sfătuieşte, admonestează, îndrumă; ■ modelul stabileşte şi oferă cerințe morale; ■ examinatorul se străduieşte să fie obiectiv şi imparțial; ■ educatorul transmite valori – orientări de viață; ■ specialistul se axează pe predare şi instruire unitară. (după E.Geissler)

După A. Neculau şi Şt. Boncu, profesiunea presupune însuşirea:

- competenței profesionale ;
- capacității de a întreține raporturi satisfăcătoare cu eşaloanele ierarhice superioare;
- competenței de a dezvolta bune relații cu beneficiarii (elevii, părinții, comunitatea locală).

Dimensiunile competenței didactice (cf. I.Jinga şi E. Istrate) sunt:

- **competența de specialitate**
  - capacitatea de stabilire a legăturilor între teorie şi practică;
  - cunoaşterea profundă a disciplinei (cunoaşterea conținuturilor manualelor şi convingerea asupra valorii celor predate;
  - capacitatea de înnoire a conținuturilor în acord cu achizițiile ştiinței;
- **competența psihopedagogică**
  - capacitatea de a cunoaşte elevii şi de a lua în considerare particularitățile lor de vârstă şi individuale în proiectarea şi desfăşurarea demersului didactic;
  - capacitatea de a comunica, influența şi motiva elevii în procesul de învățare;
  - capacitatea de a proiecta şi realiza optim activitățile de predare-învățare;
  - capacitatea de a evalua obiectiv şi creativ;
  - capacitatea de a pregăti elevii pentru autoinstruire şi autoeducație;
- **competența psihosocială şi managerială**
  - capacitate organizatorică;
  - capacitate de a stabili un climat de cooperare şi de a soluționa conflictele;
  - capacitatea de a-şi asuma responsabilități;
  - capacitatea de orientare, organizare, coordonare, îndrumare şi luare a deciziilor în diverse situații.

Conform Dicționarului de pedagogie, aptitudinea este o componentă instrumentală a personalității care permite desfăşurarea cu rezultate superioare a anumitor tipuri de activități, performanțele situându-se peste media realizată de cei care activează în domeniul respectiv. **Aptitudinea pedagogică** reprezintă o construcție deosebit de complexă, multifactorială, un ansamblu de însuşiri ce se dezvoltă şi se perfecționează în procesul formării profesionale. Aptitudinea pentru munca didactică poate fi ilustrată cu ajutorul unui organizator grafic tabelar:

<table>
<tr><th colspan="2">CREATIVITATE</th></tr>
<tr><th>APTITUDINEA
DE A TRANSMITE CUNOŞTINȚE</th><th>APTITUDINEA
DE A FORMA ELEVUL</th></tr>
<tr><td>Aptitudinea de a cunoaşte elevul şi clasa</td><td rowspan="3">Capacitatea de a intra în rolul de "model"cu care îl investeşte elevul:
● justa cunoaştere de sine
● obiectivitate
● senină tate
● echilibru moral
● umor
● promtitudine şi eficiență în rezolvarea situațiilor conflictuale din clasă</td></tr>
<tr><td>Stăpânirea conținutului de specialitate</td></tr>
<tr><td>Folosirea metodelor şi mijloacelor adecvate:
● cunoaşterea strategiilor şi tehnologiei didactice
● încredere în noile metode
● deschidere la nou
● spirit de examinator
● flexibilitate</td></tr>
</table>

În situația în care nivelul aptitudinilor este sub cel mediu, prin perseverență şi muncă asiduă, se poate ajunge la un nivel acceptabil al competenței didactice. Când acesta atinge un nivel înalt sub aspectul calității şi eficienței, se vorbeşte despre **talent pedagogic**. Când acesta este asociat cu ansamblul capacităților care determină competența profesională, conduce la ceea ce se numeşte **măiestrie padagogică**.

2.2. Psihograma profesiunii de cadru didactic (adaptată după N. Mitrofan) prezintă întregul sistem de aptitudini necesar:

Calităţi senzoriale	• acuitate vizuală; • sensibilitate auditivă absolută şi diferenţială fină.
Calităţi ale aparatului locomotor şi ale fizionomiei de ansamblu	• înfăţişare agreabilă; • capacitate de deplasare şi utilizare a membrelor.
Calităţi ale limbajului	• mod de exprimare clar, inteligibil şi expresiv; • voce cu volum, timbrată, capabilă de intonaţii variate.
Atenţie	• mobilitate dezvoltată a acesteia; • spirit de observaţie dezvoltat; • concentrare şi distributivitate.
Calităţi intelectuale	▣ reprezentări dezvoltate ▣ memorie - vizuală, auditivă, motorie; - verbală şi de imagini; - imediată şi de durată; - promtitudine în recunoaştere şi reactualizare. ▣ gândire - flexibilitate mentală - raţionament abstract; - capacitate de analiză şi sinteză ; - pricepere în activităţi de organizare; - gândire creativă şi critică; - capacitate de ordonare şi sistematizare.
Aptitudini generale şi speciale	◈ *inteligenţa peste medie* ◈ *factori psihopedagogici* ● capacitatea de a determina gradul de dificultate al materialului predat; ● capacitatea de a face materialele de învăţare accesibile utilizând metode şi mijloace adecvate; ● capacitatea de a înţelege elevul, de "dedublare" şi empatie; ● creativitate. ◈ *factori psihosociali* ● capacitatea de a adopta un rol diferit; ● capacitatea de a stabili uşor şi adecvat relaţii cu elevii; ● capacitatea de a influenţa uşor şi eficient indivizii; ● capacitatea de a utiliza adecvat puterea şi autoritatea; ● capacitatea de a adopta cu uşurinţă diferite stiluri de conducere.
Procese afective şi de voinţă	• rezistenţă la oboseală şi situaţii stresante; • echilibru emoţional; • promtitudine şi persistenţă în atingerea obiectivelor propuse; • blândeţe; • umor • răbdare.
Calităţi ale personalităţii	• interes profesional crescut; • sociabilitate; • prudenţă şi moderaţie în reacţii; • conştiinciozitate, seriozitate, simţul datoriei; • independenţă în rezolvarea problemelor; • caracter afirmat şi autoritar; încredere în sine; • perspicacitate; • luciditate; • deschidere, înţelegere şi conlucrare.

A învăța cum să te porți cu oamenii este o problemă generală. Poziția de dascăl modifică această exigență, în sensul că-i sporește urgența şi necesitatea. Desfăşurându-şi munca exclusiv cu oamenii, dascălul – ca un veritabil manager- trebuie să cunoască trăsăturile acestora pentru a-i utiliza eficient, pentru a-i instrui, pentru a-i pune în valoare şi a crea astfel un climat favorabil de muncă, inițiativă şi creativitate. Principiul de bază al muncii cu oamenii este de a-i considera oameni, cu toate consecințele ce decurg de aici. Înțelegerea oamenilor şi tratarea lor ca atare reprezintă condiția necesară a reuşitei activității didactice.

Şcoala cere protagoniştilor săi (profesori şi elevi) „dexterități" empatice. Profesorul care este receptiv la reacțiile elevilor, care percepe nuanțele pozitive şi negative inerente discuțiilor pe care le întreține cu aceştia, care este capabil să recunoască calitatea raporturilor dintre elevi, poate să se angajeze în relații interpersonale semnificative şi valoroase. Abilitatea de recunoaştere a stărilor psihologice, de anticipare a reacțiilor comportamentale, de „citire" a gândurilor, este liantul care asigură relaționarea şi facilitează comunicarea afectivă şi intelectuală dintre profesor şi elevi.

Capacitatea empatică este disponibilitatea cuiva de „a fi" într-adevăr în persoana altuia, de „a vedea" lumea aşa cum o vede celălalt, prin transpunere şi rezonanță emoțională. Pentru aceasta este necesar ca persoana empatică să facă abstracție de propriile sale valori, sentimente sau trebuințe, să se abțină de la aplicarea propriilor criterii (realiste, obiective, subiective sau critice) şi, intrând în pielea celuilalt, să privească cu ochii acestuia realitatea din jur.

În domeniul raporturilor interpersonale, câteva reguli şi-au dovedit utilitatea şi eficiența:

❖ profesorul nu trebuie să se izoleze, ci dimpotrivă să se apropie de elevi, să caute în permanență contactul cu aceştia, interesându-se de ceea ce fac şi stimulându-le opiniile;

❖ în vederea informării sale, profesorul trebuie să învețe să-şi asculte elevii, insistând pe înregistrarea corectă şi completă a răspunsurilor, pe înțelegerea semnificațiilor date de aceştia;

❖ profesorul trebuie să depăşească stadiul aparențelor exterioare;

❖ profesorul are obligația să prevină apariția stărilor conflictuale şi a neînțelegerilor dintre elevi, jucând rolul de moderator şi făcând posibilă colaborarea şi înțelegerea reciprocă.

Aşa - zisul "echipament psihologic", adică priceperea de a se purta cu elevii, de a-i transforma din executanți în colaboratori şi de a-i face conştienți de această transformare, reprezintă o componentă obligatorie a „bagajului"cu care trebuie să plece la drum orice profesor.

2.3. Comunicarea didactică

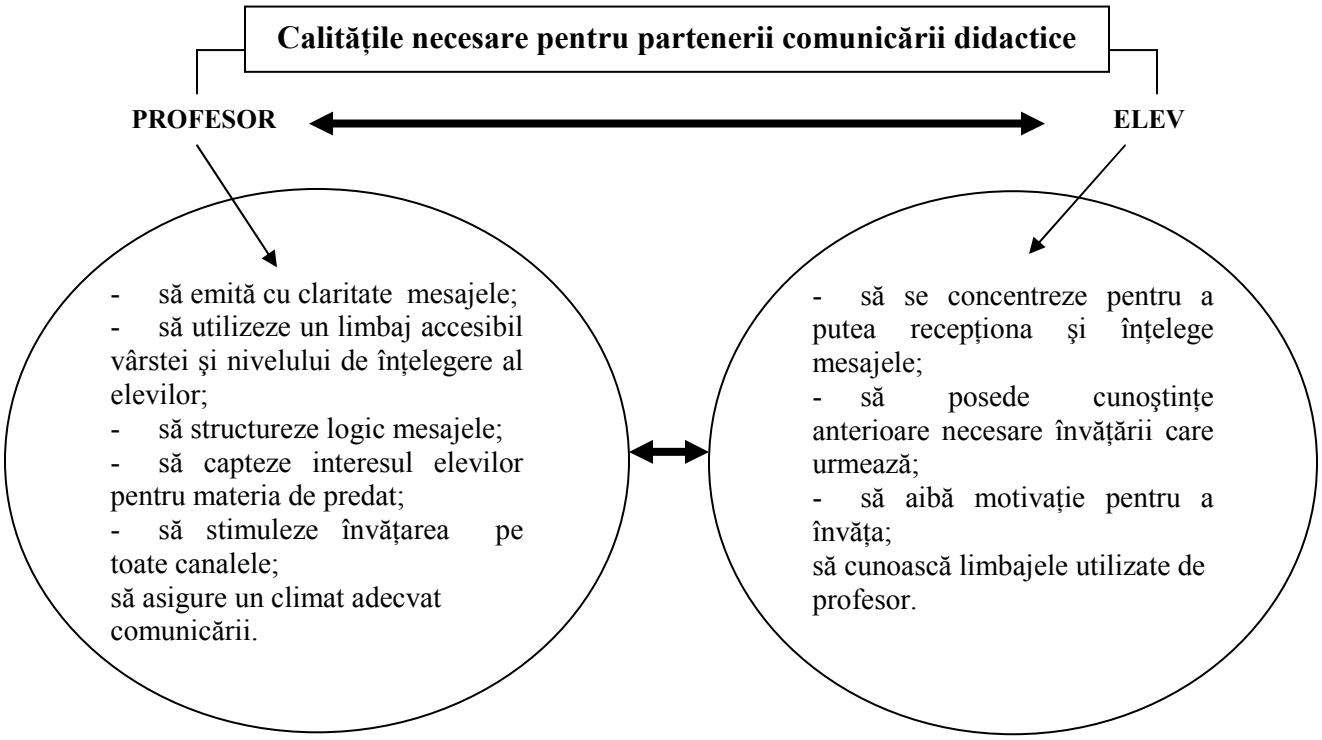
Comunicarea didactică reprezintă schimbul de mesaje cu conținut specific, între profesor şi elev. Se realizează oral (70%), scris, vizual şi chiar prin gesturi. Profesorul trebuie să fie permanent preocupat de supravegherea şi îmbogățirea conduitei sale comunicative deoarece "nu tot ce spunem se aude, nu tot ce se aude se înțelege; se înțelege şi ce nu spunem, iar ceea ce se înțelege nu depinde numai de noi ce devine" (L. Şoitu).

Profesorul trebuie:

- **să creeze un climat care să permită fiecărui elev să se exprime;**
- **să utilizeze la maximum resursele umane de care dispune şi pe baza cunoaşterii aspirațiilor fiecăruia să favorizeze realizarea lor prin stabilirea responsabilităților;**
- **să încurajeze lucrul în echipă şi spiritul concurențial.**

Dintre barierele ce apar în comunicarea didactică putem aminti:

- supraîncărcarea determinată de criza de timp şi dorința de a nu omite lucruri importante;
- utilizarea unui limbaj inaccesibil elevilor;
- dozarea neuniformă a materialului de predat;
- dezinteresul, lipsa unei motivații în învățare pentru elevi;
- incompetența profesională a cadrului didactic.


Calitățile necesare pentru partenerii comunicării didactice
PROFESOR
ELEV
- să emită cu claritate mesajele;
- să utilizeze un limbaj accesibil vârstei şi nivelului de înțelegere al elevilor;
- să structureze logic mesajele;
- să capteze interesul elevilor pentru materia de predat;
- să stimuleze învățarea pe toate canalele;
să asigure un climat adecvat comunicării.
- să se concentreze pentru a putea recepționa şi înțelege mesajele;
- să posede cunoştințe anterioare necesare învățării care urmează;
- să aibă motivație pentru a învăța;
să cunoască limbajele utilizate de profesor.

Comunicarea didactică presupune existența a trei subsisteme de semnale care pot funcționa simultan sau pot deveni autonome deoarece transmit mesaje diferite, divergente:

- **subsistemul verbal (limbajul):** un profesor foloseşte cuvinte, locuțiuni gramaticale, propoziții şi fraze pentru a comunica cu elevii săi. Manevrele de tip verbal formează în esență baza instruirii, astfel putându-se exprima ideile complexe, logice, creatoare.
- **subsistemul paraverbal**: personalizează actul de comunicare şi implică afectiv emitenții şi receptorii. Un bun profesor trebuie să exploateze la maximum semnificațiile cuvântului rostit. Un rol important îl au şi figurile de stil ale limbajului cu care poate ornamenta discursul! De asemenea tăcerea sau suspendarea unei explicații, în doze bine măsurate, pot spori gradul de interes al elevilor şi expresivitatea ideilor. Dintre particularitățile vorbirii pot fi amintite:

- articularea - pauzele sau momentele intercalate între propoziții, înaintea cuvintelor importante sau chiar în interiorul acestora;
- accentul - sublinierea orală pe care un profesor poate să o facă unor cuvinte, depinzând de poziția lor într-o propoziție sau de importanța lor;
- tonul - indică nivelul emoțional al vorbirii (de exemplu plictiseala, hotărârea, blândețea, asprimea, ezitarea);
- ritmul - rapid, moderat, lent;

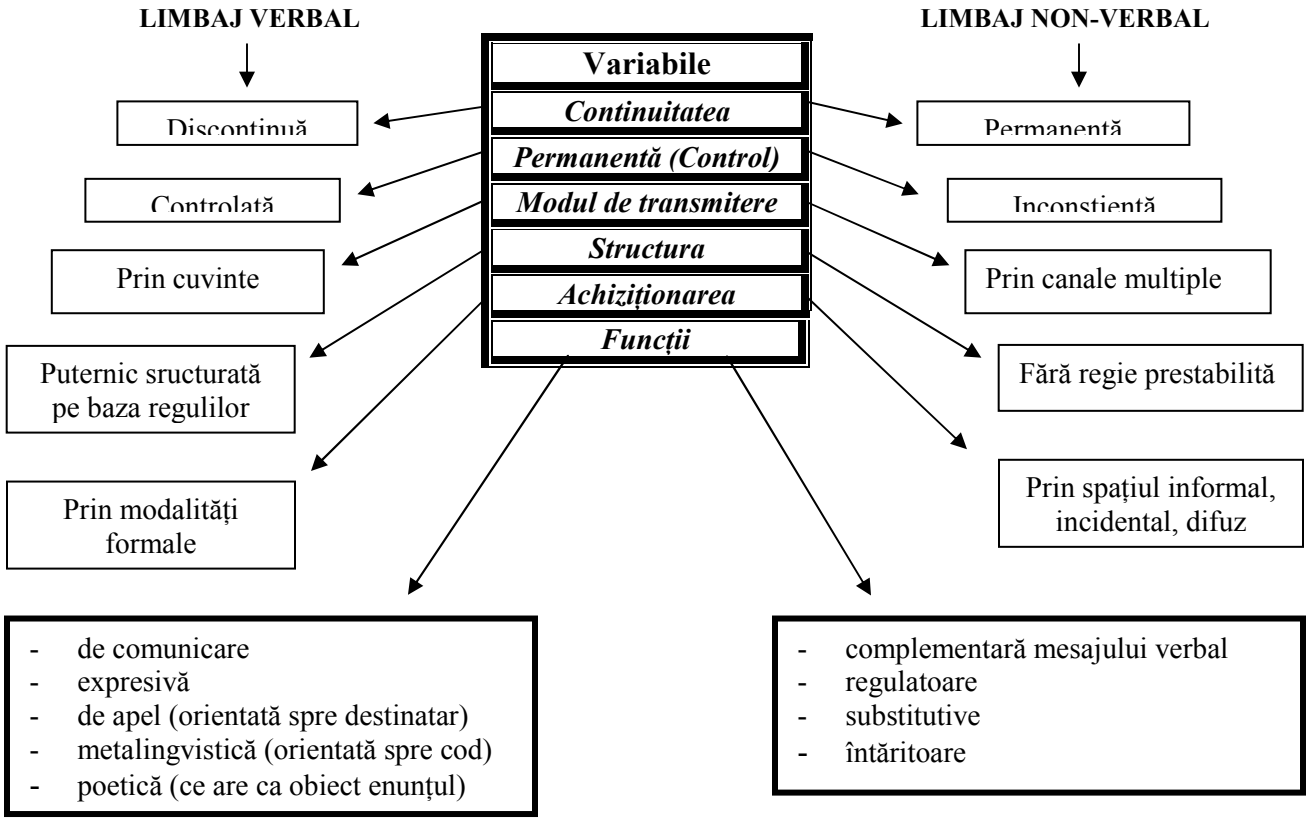
- sintaxa - modelele tipice de propoziții la care apelează un profesor, simplitatea sau complexitatea propozițiilor sale.

Îmbinarea acestor particularități determină crearea unui repertoriu verbal propriu.

◘ **subsistemul nonverbal**, ignorat adesea, poate comunica mai mult ascultătorilor decât vorbirea. Mişcările personale ale profesorului (înclinări ale capului, priviri şi expresii faciale, gesturi şi mişcări) slujesc, sprijină scopuri pedagogice fundamentale. Orice act verbal poate solicita o succesiune de mişcări fizice pentru a transmite în mod clar ideile şi intențiile sale.

În literatura de specialitate se vorbeşte despre o adevărată retorică a non-verbalului. Profesorul poate să împrumute ceva din secretele meseriei de actor prin folosirea mişcărilor fizice pentru a întări sau chiar a înlocui comunicarea verbală. Într-un studiu - pilot al cercetătoarelor americane Barbara Grant şi Dorothy Grant-Hennings s-a observat că din toate mişcările folosite de un eşantion de profesori, 77.9% vizau instruirea iar 22.1% erau personale.

Variabilele care diferențiază limbajul gestual de cel verbal sunt:



Unii profesori par că dau neîncetat din mâini, înclină capul şi se află într-o continuă mişcare: ei sunt cei care "acționează". Alți profesori se mişcă foarte puțin şi vorbesc necontenit: ei sunt "oratorii". Fiecare profesor promovează un stil neverbal unic. Acest stil este ridicat la un înalt nivel de rafinament atunci când profesorul alege dintre alternative un model de mişcare pe care îl consideră mai productiv şi duce la bun sfârşit această mişcare cu un anumit grad de iscusință.

Pentru a-şi folosi propriul corp ca pe un instrument de exprimare profesorul poate:

- să dinamizeze activitatea prin decorul şi "recuzita" laboratorului;

- să-şi utilizeze mâinile pentru a da expresivitate şi a capta atenţia;
- să schimbe viteza de exprimare, volumul sau înălţimea vocii;
- să folosească pauza dramatică pentru a spori varietatea şi interesul celor vizaţi;
- să asigure contactul vizual cu toţi cei care participă la activitate;
- să evite un număr prea mare de mişcări personale.

Dacă un profesor este consecvent în predare, aceasta constituie o dimensiune a stilului. Una din extreme este reprezentată de profesorii care recurg aproape la acelaşi număr şi aceleaşi tipuri de mişcări şi de modele: fiecare lecţie tinde să fie aproape aceeaşi, fără momente mai înalte sau mai scăzute care să rupă uniformitatea. În asemenea caz, caracterul repetitiv constituie aspectul cheie al stilului.

La extrema cealaltă se situează profesorii care la fiecare lecţie uzează de diferite cantităţi şi tipuri de modele şi mişcări. În acest caz gradul înalt de variaţie poate să constituie faţeta caracteristică a stilului profesorului.

Cunoscând combinaţiile posibile ale componentelor verbale şi fizice, un profesor poate să aleagă **modelele de predare** care să-l reprezinte în diferite situaţii:

- cel mai răspândit model este cel **verbal/neverbal** care constă în asocierea unei componente verbale şi a uneia sau mai multe mişcări fizice care înlesnesc atingerea unui obiectiv imediat;
- modelul **verbal** se caracterizează prin imobilitate;
- modelul **nedezvoltat** este foarte rar şi constă în începerea unei mişcări care nu este dusă la bun sfârşit;
- modelul **neverbal/neverbal** oferă profesorului posibilitatea ca mişcarea de bază să fie sprijinită de alte mişcări neverbale;
- modelul **neverbal** se referă la efectuarea unei singure mişcări care serveşte la structurare, solicitare, răspuns, fără rostirea unui cuvânt.

Armonizarea dintre verbal şi neverbal, conştientizarea relaţiei cuvânt-gest reprezintă una din marile probleme cu care se confruntă debutanţii în învăţământ. Ce indicii trebuie evitate?

- *indicii contradictorii*: enunţuri verbale care sunt contrazise sau nesusţinute de gesturi şi invers ("una spunem, alta facem");
- *indicii neverbale insuficiente*: duc la plictiseală, monotonie, lipsă de claritate şi motivare;
- *mişcări improprii*, fără legătură cu tema în discuţie;
- *mişcări personale* (ticuri) care abat atenţia elevilor şi creează probleme de imagine;
- *indicii ineficiente* datorate lipsei de comunicare între atitudinea corporală a profesorului şi elevi;
- *mişcări de suprastimulare* a profesorilor excesiv de activi care împiedică relaxarea elevilor.

2.4. Stilul de conducere

2.4.1."Leadership" – ul desemnează activitatea de conducere a componentei umane a oricărei organizaţii. Din această perspectivă, putem spune că leadership-ul este o componentă a managementului. Aşa cum se poate identifica un stil, un mod personal de exercitare a tuturor funcţiilor conducerii, în acelaşi fel se poate vorbi de un stil de conducere ca manieră de lucru cu oamenii. Marian Niţă defineşte "leadership" ca fiind "procesul de influenţare exercitat asupra unei persoane sau grup de persoane, pentru a-i determina să se angajeze, să acţioneze în vederea realizării obiectivelor organizaţiei din care fac parte".

Conducerea nu înseamnă numai capacitatea de a organiza şi administra, respectiv ceea ce desemnăm de obicei prin termenul de management. P. Drucker şi W. Bennis au spus că managementul înseamnă a face lucrurile cum trebuie, pe când conducerea înseamnă a face ceea

ce trebuie. S. R. Covey sugerează în „The Seven Habits of Highly Effective People" că "managementul este eficiența în ascensiunea pe scara succesului pe când conducerea stabileşte dacă scara este aşezată pe peretele potrivit". Eficiența – remarca S. Covey – deseori chiar supraviețuirea – nu depinde numai de cantitatea de efort cheltuită, ci de investirea efortului pe drumul cel bun. Iar schimbările care se produc în fiecare tip de profesie, revendică importanța conducerii în primul rând şi al managementului abia în al doilea rând. "Nici un succes al managementului nu poate compensa eşecul conducerii." .

Cercetările axate pe identificarea trăsăturilor de personalitate ale liderului eşuând, după 1950, interesul de cercetare s-a orientat asupra analizei stilului sau a comportamentului conducătorului. Apar astfel aşa – numitele "teorii ale stilului" potrivit cărora conducerea este determinată de modul în care este exercitată de lider.

Aceste teorii au fost influențate, în mare parte de un studiu clasic inițiat de Lewin, Lippitt şi White cu privire la efectele a trei stiluri diferite de conducere: autoritar, democrat şi permisiv.

➔ **Stilul autoritar (autocrat)** în care profesorul structurează, hotărăşte şi promovează strategiile didactice, neadmițând inițiative din partea elevilor. Relațiile autocrate fac din profesor factorul dominant, el dirijând şi hotărând totul, înăbuşind astfel orice inițiativă a elevilor. În acest fel se frânează dezvoltarea personalității. El va fi preocupat de realizarea şi controlul modului în care se execută sarcinile repartizate. Astfel de lideri acordă o încredere nelimitată măsurilor organizatorice, în direcția îndeplinirii obiectivelor fixate. Educatorul autoritar renunță greu la autoritatea sa în favoarea unor relații democratice cu educatul, mai ales când ea ține locul competenței în specialitate! Acest stil nu trebuie confundat cu stilul punitiv, al profesorului axat pe aplicarea constrângerilor şi pe reprimarea imediată şi brutală a oricărei conduite considerate inadecvate şcolii.

➔ **Stilul democratic** caracteristic relațiilor de cooperare şi conlucrare cu elevii, presupune următoarele condiții:

- stabilirea şi manifestarea relațiilor interumane şi educaționale democratice;
- acceptarea de către elevi a rolului îndrumător al profesorului;
- îmbinarea exigenței cu respectul față de elevi ca personalități în devenire;
- colaborare şi ajutor reciproc ce se concretizează în pregătirea temeinică a elevilor în vederea integrării lor socio-profesionale. Randamentul grupului, în prezența şi în absența profesorului nu prezintă oscilații semnificative. Orientarea spre control redus crează rezerve de timp, care asigură condițiile unei activități novatoare.

➔ **Stilul laissez-faire (liber)** în care educatorul are un rol pasiv, neintervenționist, acceptând deciziile elevilor. Relațiile laisser-faire presupun lipsa oricărei constrângeri, asigurând dezvoltarea liberă a elevilor, a inițiativei şi independenței, spiritul critic, responsabil şi creativ care asigură autoeducația, autocontrolul şi autoevaluarea eficientă. Acest tip de relații este preconizat de alternativele educaționale Freinet, Waldorf, Montessori etc. Diferența față de stilul democratic, constă în starea moralului grupului: în cazul stilului permisiv, moralul este mai scăzut deoarece profesorul nu-şi sprijină elevii în realizarea obiectivelor, în timp ce în cazul stilului democratic moralul este ridicat, profesorul sprijinindu-şi grupul în îndeplinirea sarcinilor. Deşi în majoritatea cazurilor conducerea democratică este mai indicată, aceasta formând relații amiabile, performanțe înalte se pot obține şi prin conducerea autoritară (Detsch şi Hornstein).

În literatura de specialitate se cunosc alternative ale acestui sistem de clasificare. Aceste alternative nuanțează categoriile "stil autoritar" şi "stil democratic", păstrând aceleaşi distincții esențiale între cele două categorii de stiluri. Astfel, de pildă Brown subdivide conducătorii cu stil

democratic în democraţi autentici şi pseudodemocraţi; iar pe cei cu stil autoritar în: strict autoritari, binevoitori şi autoritari incompetenţi.

Pentru orice cadru didactic studiile sociologice ce privesc leadership-ul sunt de interes. În lucrarea "The Professional Manager", cercetătorul american Douglas Mc Gregor reţine două atitudini ale conducerii pe care le numeşte „teoria X"şi „teoria Y".

- **TEORIA X** se referă la concepţia tradiţională despre sarcinile liderului convins că omului îi displace să muncească, caută să muncească cât mai puţin şi evită să-şi asume răspunderi personale. De aceea subalternul trebuie constrâns permanent prin stabilirea de norme de muncă, printr-un control permanent, prin acordarea de stimulente şi prin aplicarea de sancţiuni.
- **TEORIA Y** se sprijină pe ideea că efortul intelectual şi fizic cerut de muncă este la fel de natural ca jocul sau odihna. Conform acestei teorii oamenii nu au o aversiune înnăscută pentru muncă, ci mediul în care lucrează este cel care hotărăşte dacă munca este un izvor de satisfacţie şi va fi efectuată cu plăcere sau, dimpotrivă, va fi o obligaţie neplăcută. Oamenii sunt capabili să se mobilizeze pentru realizarea sarcinilor stabilite şi sunt capabili de autodisciplină. Această teorie consideră munca în sine ca fiind un izvor de satisfacţie, un mijloc de afirmare personală, căci atunci când sunt create condiţii adecvate, oamenii nu numai că acceptă, dar doresc să aibe răspunderi mai mari.

W. I. Reddin identifică opt categorii de stiluri, dintre care patru sunt socotite eficiente (metodic, umanist, tehnicist, moderat) şi patru neeficiente (dezinteresat, paternalist, abuziv, indecis).

■**STILUL METODIC** este adoptat de **c**onducătorii care apelează la metode moderne de organizare şi conducere, ştiinţa constituindu-se în premisă pentru desfăşurarea unei munci eficiente.

■**STILUL UMANIST** corespunde conducătorilor care acordă prioritate problemelor subalternilor.

■**STILUL TEHNICIST** constă în punerea accentului pe rezultatele muncii, această prioritate este fundamentală şi înţeleasă de toţi.

■**STILUL MODERAT** este reprezentativ pentru acei conducători care asigură echilibrul între eficienţa muncii cu cerinţele fiinţei umane. Echilibrul se realizează prin colaborare.

■**STILUL DEZINTERESAT** desemnează conducătorii care sunt indiferenţi atât în privinţa desfăşurării procesului muncii cât şi în privinţa modului de soluţionare a problemelor celor aflaţi în subordine. Practicarea acestui stil are drept consecinţă (pentru cei conduşi) reducerea participării până la pierderea interesului pentru munca pe care o prestează.

■**STILUL PATERNALIST** este atribuit conducătorilor care exagerează în concentrarea eforturilor asupra problemelor celor cu care lucrează, manifestând un comportament asemănător celui întâlnit în relaţiile dintre părinţi şi copii. Efectul acestui stil este reducerea interesului faţă de munca de concepţie (sunt aşteptate în permanenţă dispoziţii, îndrumări) precum şi diminuarea spiritului de responsabilitate.

■**STILUL ABUZIV** corespunde conducătorilor care manifestă un interes prioritar faţă de rezultatele muncii, acest stil determinând apariţia tensiunilor şi a conflictelor, datorită rezistenţei neexprimate de cei conduşi faţă de solicitările exagerate la care sunt supuşi.

■**STILUL INDECIS** caracterizează conducătorii obsedaţi de ideea menţinerii unui echilibru între cele două categorii de interese – rezultatele muncii şi preocuparea pentru problemele celor conduşi- fapt pentru care vor manifesta o prudenţă exagerată în adoptarea deciziilor. Lipsa de fermitate în activitatea decizională poate determina reducerea eficienţei acestora.

Pe baza atitudinii față de responsabilitate, stilurile de muncă ale conducătorilor au fost împărțite de T. Herseni în lucrarea "Sociologie industrială" din 1974, în trei categorii:

- **Stilul repulsiv** corespunde liderilor care refuză promovarea în funcții de conducere. Persoanele din această categorie manifestă un respect exagerat față de independența celorlalți. Având complexe de inferioritate şi deci, o redusă încredere în forțele proprii, ele vor adopta decizii puțin eficiente. Dorința lor de evitare a responsabilităților explică refuzul de a ocupa posturi de conducere, precum şi adoptarea în grabă a deciziilor când totuşi trebuie să ocupe aceste posturi.
- **Stilul dominant** desemnează conducători caracterizați printr-un comportament orientat spre dobândirea puterii. Persoanele cu acest stil sunt dinamice, active, cu un grad ridicat al încrederii în sine şi convingerea fermă că puterea le revine pe drept, numai ei fiind apți şi dotați să ducă la îndeplinire în mod exemplar sarcinile.

Din convingerea propriei superiorități derivă şi tendința de a-şi menține propria părere şi a o impune în adoptarea deciziilor. În caz de eşec, ei se vor strădui să micşoreze propria răspundere, plasând toată ori majoritatea responsabilității în sarcina subordonaților, ceea ce generează un climat căruia îi sunt specifice tensiunile şi conflictele.

- **Stilul indiferent** subliniază lipsa de interes față de propria evoluție în ierarhie. Persoanele cu acest stil, nu caută cu orice preț să se afirme, dar odată promovate, au toate şansele să fie cadre eficiente. Eficiența conducătorilor de acest tip, derivă din orientarea lor spre ponderație şi străduință de a îndeplini atribuțiile de conducere ce le revin cu aceeaşi conştiinciozitate, ca şi pe celelalte îndatoriri. Conducătorii cu stil indiferent au capacitatea de a-şi forma o imagine mai realistă despre sine şi despre ceilalți, ei menținând, în general, un echilibru între evaluarea trăsăturilor pozitive şi negative ale propriei lor persoane. Considerarea celorlalți pe poziții de egalitate, cât şi această optică asupra sinelui, fac ca dintre persoanele cu acest stil să poată fi selectați mai mulți şefi eficienți.

Stilul de delegare esta adecvat elevilor care au abilitățile necesare, dorința şi convingerea de a realiza obiectivele propuse.	**Stilul de facilitare** este adecvat elevilor cu abilitățile necesare, dar care nu au dorință de a face sau nu manifestă încredere în forțele proprii.	**Stilul de monitorizare** este adecvat elevilor care exprimă dorință sau încredere privitor la realizarea sarcinii dar nu posedă abilitățile necesare.	**Stilul de direcționare** este adecvat elevilor care nu au abilități, dorință sau încredere pentru a realize obiectivele propuse.
Elevul: - comunică progresul realizat; - lucrează individual - are rezultate foarte bune; -comunică dificultățile şi problemele întâmpinate; - ia decizii corecte; -este orientat spre rezultat; - este conştient de nivelul cunoştințelor şi abilităților pe care le posedă.	Elevul: -a demonstrat că posedă cunoştințe şi abilități pentru realizarea sarcinilor; - ezită spre sfârşitul realitării sarcinii sau la efectuarea următo-rului pas; -pare a fi speriat, confuz; -nu doreşte să realizeze sarcinile în mod independent; -solicită frecvent feedback.	Elevul: -este anxios sau entuziasmat; -este interesat şi receptive; -este atent; -se află în fața unei sarcini noi şi nu are suficientă experiență.	Elevul: -nu realizează sarcinile la un nivel acceptabil; -este intimidat de sarcina primită; -nu-şi poate clarifica instrucțiunile -nu realizează sarcinile până la capăt; -evită sarcinile.

Profesorul: -deleagă realizarea sarcinilor şi soluționarea problemelor; - supraveghează procesul de trecere de la o etapă la alta; - este la dispoziția elevilor; - oferă informații şi resurse necesare pentru realizarea sarcinilor.	Profesorul: -facilitează activitățile; -încurajează participarea elevilor; - ascultă activ opiniile; -susține asumarea de riscuri; - sprijină elevii în luarea deciziilor; - facilitează realizarea comunicării multidirecționale în clasă.	Profesorul: -comunică bidirecțional; - prezintă subiectele detaliat şi explică de ce este nevoie de ele; -ia decizii, consultând în prealabil elevii; -foloseşte orice ocazie pentru a explica, a clarifica sau a convinge.	Profesorul: - prezintă foarte detaliat subiectele; -defineşte exact rolul fiecărui elev; -comunică predominant unidirecțional; -ia toate deciziile; -evaluează frecvent şi riguros; - dă instrucțiuni clare, simple şi concrete.

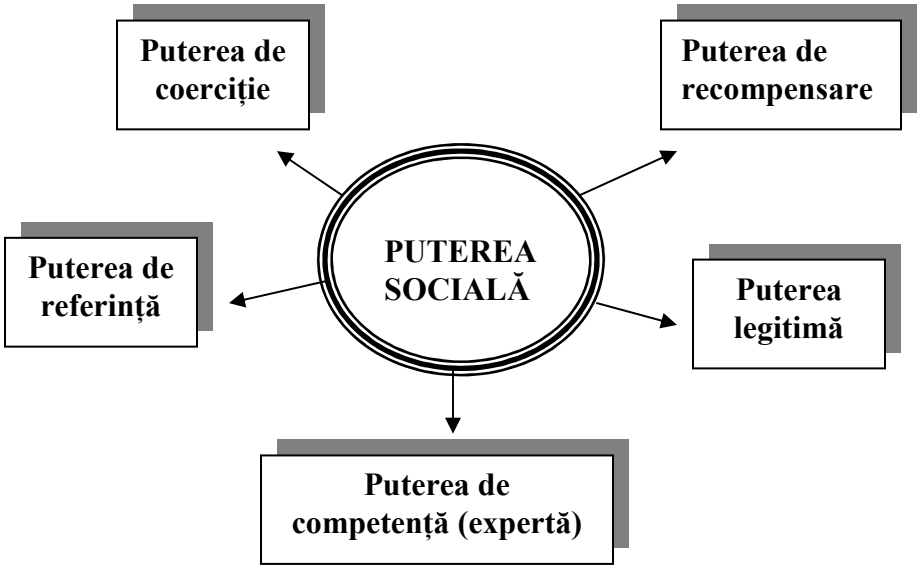
Conform modelului leadership-ului situațional conceput de P. Hersey şi K. Blanchard, comportamentul unui profesor poate fi descris în funcție de doi parametri:

- centrarea pe realizarea sarcinilor, pe competențele şi performanțele elevilor;
- centrarea pe "relațiile umane", pe "motivația" şi "angajamentul" elevilor.

Coudray descrie cinci **modele de influențare educativă** aflate în strânsă legătură cu modul de conducere a activității în şcoală de către profesor:

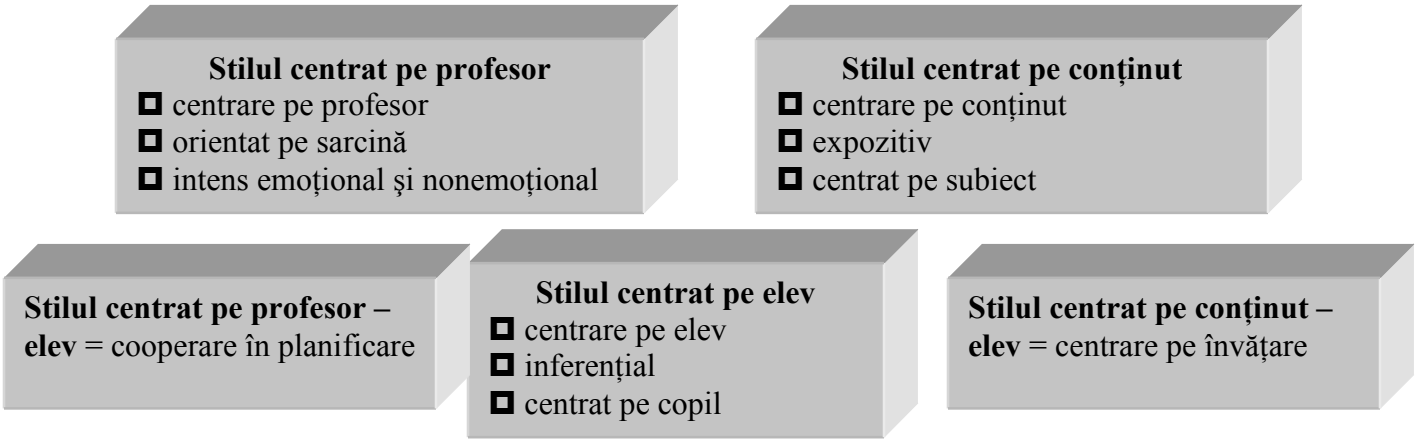
- prin intermediul acțiunilor de opresiune-represiune;
- prin ierarhizarea elevilor pe baza competiției şi a reputației;
- prin constrângerea spiritelor într-o atmosferă de incitare la imitare;
- prin afecțiune dublată de un ascendent fizic, moral şi intelectual;
- prin atribuirea unei marje de liberă inițiativă şi autonomie.

Controlul exercitat de profesor în clasă are la bază relația dintre profesor şi elev, de fapt un anume tip de putere. În ştiințele sociale puterea este definită ca fiind capacitatea de a produce efectele aşteptate în comportamentul celorlalți şi se apreciază că ea se află la baza oricărei interacțiuni. J. French şi B. Raven disting cinci tipuri de putere socială:



Relația profesor-elev pare dezechilibrată deoarece profesorul deține toate tipurile de putere. Profesorii eficienți sunt aceia care reuşesc să țină o dreaptă cumpănă între controlul exigent şi deplina libertate de decizie a clasei, în felul în care îmbină tipurile de putere astfel încât să obțină comportamentele dorite.

2.4.2. Stilul de predare reflectă modul unic în care profesorul organizează şi utilizează metodele de predare. Nu există stil de predare bun sau rău, dar sunt situații în care un stil sau altul este folosit adecvat sau neadecvat. Pentru realizarea obiectivelor ce şi le-a propus, profesorul este nevoit să utilizeze toate stilurile, adecvate gradului de competență şi motivării fiecărui grup de elevi. Procesul de predare devine astfel un sistem complex de acțiuni şi comportamente.


Stilul centrat pe profesor
centrare pe profesor
orientat pe sarcină
intens emoțional şi nonemoțional
Stilul centrat pe conținut
centrare pe conținut
expozitiv
centrat pe subiect
Stilul centrat pe profesor – elev = cooperare în planificare
Stilul centrat pe elev
centrare pe elev
inferențial
centrat pe copil
Stilul centrat pe conținut – elev = centrare pe învățare

2.4.3. Stilul de evaluare preferat de cadrele didactice îi plasează în trei categorii:

- profesori echilibrați folosesc întreaga gamă a notelor, sunt stabili şi fideli în apreciere;
- profesori capricioşi notează în funcție de dispoziția pe care o au, de impresia pe care şi-au format-o despre ei înşişi şi despre elevi, de conştientizarea propriei valori şi chiar de starea materială;
- profesori extremişti (severi sau indulgenți).

După gradul de exigență manifestat în notare profesorii pot fi:

- foarte exigenți, foarte severi; notele predominante sunt cele mici;
- normal-exigenți la care norma de distribuție ia aspectul "curbei lui Gauss";
- examinatori indulgenți la care notele predominante sunt mari.

După atitudinea şi comportamentul docimologic deosebim:

- profesori amorfi, indiferenți, reci, neimplicați afectiv în actul evaluării;
- profesori egocentrici, dictatori;
- profesori de tip uman, optimişti, care manifestă înțelegere, răbdare, acordă sprijin, participă afectiv la reuşita sau eşecul elevilor, asigurând un feedback corespunzător.

2.5. Competiție şi cooperare

Mediul şcolar cunoaşte o organizare competitivă**.** Mulți profesori consideră că numai relațiile competitive duc la la motivarea adecvată. Structurarea individualistă a grupurilor (claselor) reprezintă practica educațională cea mai frecventă determinată în special de modul de notare. Succesul sau eşecul unui elev nu are efect vizibil asupra performanței celorlalți. Interacțiunile dintre elevi se situează la un nivel scăzut deoarece scopurile acestora sunt

independente. Deşi această abordare tradiţională stimulează asumarea responsabilităţii cu privire la activităţile desfăşurate, în planul formării abilităţilor necesare comunicării şi interacţiunii cu ceilalţi se constată eşecuri. Structurarea competitivă amplifică anxietatea şi teama de eşec deşi micşorează distanţa dintre capacitate şi realizări.

Instruirea prin cooperare este o metodă prin care elevii:

- conlucrează pentru a realiza obiectivele şi realizează sarcini comune;
- conştientizează faptul că îşi pot atinge mai uşor obiectivele doar dacă şi ceilalţi membri ai grupului reuşesc s-o facă;
- tind să obţină rezultate optime pentru întregul grup etc.

Printre rezultatele învăţării prin cooperare putem aminti:

- capacitatea sporită de a vedea o situaţie şi din perspectiva celuilalt;
- stabilirea unor relaţii mai bune, mai tolerante cu colegii, indiferent de etnie, clasă socială, sex, capacităţi intelectuale sau handicapuri fizice;
- creşterea stării subiective de bine şi a sănătăţii psihologice;
- sporirea încrederii de sine bazată pe acceptarea de sine;
- atenţia deosebită faţă de obiectul de studiu, colegi, profesori, şcoală.

Una din preocupările prefesorului care apelează la învăţarea prin cooperare este de a combate efectul Ringelmann (lenea socială). Acesta se referă la pierderea motivaţiei şi reducerea efortului individual în situaţia îndeplinirii de către grup a unei sarcini comune.

Structurarea clasei pe baza relaţiilor de cooperare oferă şansa formării unui mediu de învăţare adecvat care generează sentimente de acceptare şi simpatie, nu stimulează comportamente agresive şi de obstrucţionare, diminuând tensiunea nocivă învăţării.

2.6. Motivaţia şi performanţa

Legea Yerkes-Dodson arată că performanţa creşte proporţional cu intensificarea motivaţiei până la un punct, după care urmează stagnarea şi declinul. Principiul nivelului optim în motivaţia învăţării şcolare (sau nivelul de aspiraţie) depinde de aptitudini, voinţă, ambianţa socială şi condiţiile materiale şi culturale în care se dezvoltă copilul. Nivelul de aspiraţie se apropie de "eu-l" ideal, reprezintă concepţia despre posibilităţile globale ale persoanei. Un bun pedagog este mai ales cel care ştie să se servească şi să servească sistemul motivaţional (Muchielli).

Motivaţia reprezintă totalitatea motivelor, dorinţelor şi intenţiilor unui individ. Motivaţia şcolară are două componente:

►intrinsecă, dată de curiozitate sau aspiraţia spre competenţă;

►extrinsecă, dată de dorinţa de afiliere, tendinţe normative, teama de consecinţe sau ambiţie.

Pentru a explica relaţia dintre motivaţie şi performanţă,cel mai adesea se invocă intensitatea motivaţiei. Această opţiune se bazează pe o observaţie simplă: atunci când motivaţia are o intensitate scăzută (starea de submotivare), performanţele muncii sunt reduse. În consecinţă, ar fi necesar să crească cât mai mult intensitatea motivaţiei, întrucât între aceasta şi randamentul muncii s-ar stabili un raport de proporţionalitate.

Submotivarea ar trebui înlocuită cu supramotivarea pentru a obţine performanţe cât mai mari. Numai că acest raport a fost contrazis de datele cercetării. Încă de la începutul acestui secol, Yerkes şi Dodson au demonstrat că dincolo de o anumită intensitate a motivării, performanţa în loc să crească, tinde să scadă.

Creşterea intensităţii motivaţiei se asociază cu o creştere a anxietăţii (se acumulează multă energie psihică, generatoare de tensiune internă şi de inhibare a eforturilor de muncă) şi cu o "îngustare a câmpului cognitiv" (centrat doar pe elementele direct legate de realizarea scopului şi ignorând alte informaţii adiacente deosebit de importante). Cei doi au introdus ideea de optimum motivaţional, în conformitate cu care există o intensitate optimă a motivaţiei în funcţie de gradul de dificultate a sarcinilor.

Astfel, cu cât creşte gradul de dificultate a sarcinilor, cu atât descreşte intensitatea optimă a motivaţiei şi invers, cu cât descreşte gradul de dificultate a sarcinilor, cu atât creşte intensitatea optimă a motivaţiei. Unele variaţii în această relaţie sunt determinate de particularităţile subiectului şi de condiţiile de muncă.

❶ *Motivaţiile intrinseci conduc la performanţe mai mari şi mai stabile în timp.*

Ţinând cont de conţinutul muncii, de dorinţa realizării personale în condiţii de concordanţă între cerinţele muncii şi aptitudinile individuale, motivaţia intrinsecă este centrată pe performanţă. Ea animă individul să perfecţioneze condiţiile muncii pentru a-şi creşte performanţele. Este rezistentă la intervenţia unor factori nefavorizanţi, are randament în timp şi nu necesită gratificaţii imediate pentru a fi întărită. Are extraordinara proprietate a autogenerării, găsindu-şi propriile resurse de menţinere şi întărire.

Motivaţiile extrinseci au proprietatea autoeroziunii, menţinându-se atâta vreme cât sunt întărite. Uneori se poate întâmpla ca nici o intervenţie exterioară să nu mai menţină efectul unui motiv extrinsec. De exemplu, o pedeapsă de tip moral poate iniţial avea efect motivator, prin declanşarea reacţiilor de apărare. Generalizarea şi menţinerea ei în timp au însă în timp efecte erozive, până acolo încât dispare complet forţa motivatoare. Cercetarea a demonstrat că se poate întâmpla ca motivele extrinseci să aibă chiar efecte secundare negative asupra performanţei, prin favorizarea dezvoltării unor mecanisme defensive (Zamfir Cătălin, Filipescu Iancu – "Sociologie industrială ", Bucureşti, Institutul Politehnic, 1982). Pentru a evita penalizările lipsei de performanţă sau chiar pentru a obţine beneficiile asociate performanţelor, se dezvoltă comportamente contraproductive ca: mimarea realizării sarcinilor, raportare eronată, dezvoltarea unei atitudini negative faţă de muncă, scăderea simţului responsabilităţii, conformism şi lipsă de iniţiativă, calitate scăzută.

Motivele intrinseci, nu numai că duc la obţinerea unor performanţe mai ridicate, dar sporesc şi gradul de satisfacţie a muncii . Ele creează condiţii de dezvoltare a omului în muncă, transformă munca într-o sursă de plăcere şi de îmbogăţire a vieţii. Din contră, motivele extrinseci prin orientarea lor utilitaristă, fac din muncă o sursă de venituri şi/sau gratificaţii, dezvoltă un egocentrism sau o centrare exclusivă pe interesele personale. Performanţele în muncă sunt măsurate cantitativ, nu calitativ: cât s-a produs şi pentru cât. Spaţiul realizării personale este rezervat activităţilor extraproductive cât mai departe de natuara muncii. Eficienţa umană (de îmbogăţire a vieţii personale), specifică motivelor extrinseci, tinde să fie mai degrabă redusă.

❷ *Motivaţiile extrinseci pozitive sunt mai eficiente productiv şi uman.*

Pe termen scurt, motivaţiile extrinseci pozitive sau negative pot conduce la performanţe apreciabile, chiar superioare. Tendinţa este însă de plafonare a performanţei, datorită limitelor inevitabile de creştere a gratificaţiilor sau pedepselor şi de generalizare exhaustivă a acestora.

Este preferabil ca motivaţiile extrinseci negative să fie aplicate numai în stări de excepţie, pe termen scurt şi pentru performanţe de tip cantitativ, ce solicită activităţi de muncă simplă. În condiţii de extensie a acestor motivaţii, apar mecanisme defensive – de apărare sau de

concentrare pe căile de eliminare a fricii de penalizare – cu efecte negative asupra performanţelor.

În varianta optimului motivaţional, ele trebuie permanent combinate şi cu motive intrinseci, pentru a conduce nu numai la creşterea performanţelor, ci şi la actualizarea şi dezvoltarea potenţialului uman al vieţii personale.

❸ *Autocontrolul conştient şi permanent al persoanei* joacă un rol important în producerea şi menţinerea unei stări optime a motivaţiei.

❹ *Optimul motivaţional* are o dimensiune personală şi una de grup.

Performanţele în muncă tind să crească în condiţii de concordanţă a orientărilor motivaţionale specifice membrilor unui grup de muncă. Motivaţia este individuală, dar ea este şi produsul contextelor. Dacă într-un grup numărul persoanelor submotivate este mai mare şi are o influenţă mai puternică decât a celor optim motivate, atunci starea motivaţională a ultimelor tinde să regreseze, afectând negativ performanţele întregii echipe. Discrepanţele motivaţionale mari dintre membrii unui grup pot deveni surse de tensiune psihosocială, care afectează negativ randamentul oricărei activităţi.

În urma unor studii prolifice de durată, Howard Gardner a descoperit că fiecare persoană are cel puţin şapte centri de inteligenţă sau şapte aptitudini de bază care determină randamentul asimilării cunoştinţelor, angajării intelectuale, implicării profesionale, exprimării cunoştinţelor acumulate. Aceşti centri de inteligenţă umană sunt:

- inteligenţa lingvistică = capacitatea de a vorbi şi a scrie corect;
- inteligenţa logico-matematică = capacitatea de a argumenta, a calcula, a gândi abstract şi logic;
- inteligenţa vizual-spaţială = capacitatea de a desena, a fotografia, a proiecta în spaţiu;
- inteligenţa mişcărilor fizice = capacitatea de a folosi mâinile sau corpul în procesul de cunoaştere şi de exprimare a cunoştinţelor;
- inteligenţa muzicală = capacitatea de a compune muzică, de a cânta la instrumente şi de a interpreta piese muzicale;
- inteligenţa interpersonală = capacitatea de a întreţine relaţii cu alte persoane;
- inteligenţa intrapersonală = capacitatea de a exterioriza trăirile interioare.

Identificând capacităţile elevilor, profesorul poate produce o schimbare considerabilă în procesul de predare/învăţare/evaluare, cu scopul de a încuraja dezvoltarea.

2.7. Curriculum pentru formarea iniţială a cadrelor didactice

2.7.1.. Programa pentru disciplinele pedagogice

Introducere în pedagogie	*Teoria şi metodologia curriculum-ului*
1. Problematica I.P. Concepte fundamentale 2. Finalităţile educaţiei; detalieri pe componente 3. Formele şi tipuri de educaţie 4. Mediile instituţionale 5. Sistemul ştiinţelor educaţiei 7. Problematica educaţiei contemporane 8. Potenţialul uman în educaţie 9. Fundamentele educaţiei 10. Criterii calitative ale educaţiei 11.Competentele profesionale în domeniul educaţiei	1. Problematica T & MC. Conceptul de curriculum 2. Categorii ale obiectivelor educaţionale (metode de stabilire, clasificări etc.) 3. Conţinuturile curriculare (surse, selecţie, organizare) 4. Proiectarea curriculară 5. Implementarea produselor curriculare 6. Evaluarea curriculum-ului 7. Reforma curriculară

Teoria şi metodologia instruirii	*Teoria şi metodologia evaluării*
1. Problematica specifică 2. Definirea conceptului de proces de învățământ 3. Structura şi funcționalitatea procesului de învățământ 4. Strategii de instruire- tipologie. Modele ale instruirii pornind de la teoriile învățării 5. Relația predare- învățare- evaluare 6. Conceptul de predare. Forme de predare/stiluri. Legătura cu evaluarea 7. Metodologia instruirii şi moduri de organizare 8. Comunicarea didactica 9. Moduri de organizare a procesului de învățământ. Teoria şi practica lecției 10. Proiectarea didactica 11. Tehnici de comunicare şi interrelaționare în educație 12. Normativitatea activității didactice	1. Problematica specifică 2. Funcțiile evaluării 3. Tipuri de evaluare 4. Metode de evaluare 5.Metodologia elaborării şi utilizării instrumentelor. Metode alternative de evaluare. 6. Forme de evaluare 7. Sisteme de evaluare a rezultatelor şcolare 8. Tipuri de distorsiuni 9. Deontologia evaluării 10. Sisteme de certificare, echivalare şi recunoaştere 11. Cercetarea pedagogică

2.7.2. Lista disciplinelor opționale psihopedagogice prevăzute în curriculum pentru formarea inițială a cadrelor didactice

Discipline opționale psihopedagogice pachet 1	*Discipline opționale sociopedagogice pachet 2*
• Consiliere psihopedagogică • Educația elevilor supradotați • Educație copiilor cu cerințe educative speciale • Comunicare educațională • Tehnici de muncă intelectuală • Managementul clasei de elevi • Tehnologii informaționale în educație	• Managementul educațional • Sociologia educației • Antropologie pedagogică • Educația interculturală • Politici educaționale • Educația adulților • Instruire asistată de calculator

2.7.3. Direcții de reformă a formării cadrelor didactice:

- Elaborarea finalităților formării continue a cadrelor didactice şi a componentelor profesiei în contextul reformei învățământului;
- Elaborarea de standarde ocupaționale pentru profesiile: învățător, educatoare, profesor, profesor-mentor, director de şcoală, inspector şcolar, inspector general, formator educațional;
- Elaborarea unui nou curriculum pentru formarea continuă a cadrelor didactice;
- Proiectarea şi realizarea unor stagii de pregătire a formatorilor naționali, regionali şi locali;
- Proiectarea şi punerea în aplicare a unor programe adecvate în fiecare din centrele de formare a cadrelor didactice (O.M. nr. 4197.1998) şi la nivelul fiecărui județ, CCD, cerc pedagogic, comisie, colectiv metodic, fiecare şcoala devenind un centru multifuncțional de formare continuă;
- Restructurarea metodologiei învățării la adulți şi adecvarea evaluării aceluiaşi tip de activități;

- Actualizarea pregătirii personalului didactic în acord cu proiectele de reformă a învăţământului preuniversitar;
- Pregătire formativ-creativă în conformitate cu standardele naţionale curriculare şi de evaluare;
- Dezvoltarea potenţialului de inovare şi cercetare a personalului didactic;
- Realizarea parteneriatului interactiv între instituţiile educaţiei formale şi nonformale, inclusiv private şi compatibilizarea curriculară a acestora;
- Lansarea formării promoţionale pentru a asigura accesul cadrelor didactice la funcţiile didactice noi (conversie profesională);
- Realizarea coerenţei formării iniţiale şi continue a cadrelor didactice.

Serviciul pentru formarea cadrelor didactice din învăţământul preuniversitar a MEC prevede în strategia sa următoarele obiective:

- Profesionalizarea carierei didactice în România;
- Redimensionarea raportului dintre componenta teoretică şi cea practică a curriculum-ului de pregătire a cadrelor didactice prin extinderea rutei de formare iniţială până la obţinerea diplomei de profesor/institutor prin promovarea examenului de definitivat;
- Dezvoltarea unei pieţe educaţionale a programelor de formare continuă bazată pe un sistem concurenţial loial prin intermediul căreia cadrele didactice să beneficieze de o ofertă diversificată din partea furnizorilor de formare continuă;
- Corelarea structurilor şi a momentelor din cariera didactică cu standardele educaţionale şi asigurarea unei dinamici profesionale prin utilizarea sistemului creditelor profesionale transferabile;
- Dezvoltarea unor structuri instituţionale moderne în scopul optimizării activităţilor de formare continuă a personalului didactic: Centrul Naţional pentru Formarea Cadrelor Didactice şi a Managerilor din Învăţământul Preuniversitar.

  În ceea ce priveşte **formarea iniţială,** se preconizează:
- Prelungirea rutei de formare iniţială a cadrelor didactice până la susţinerea/promovarea examenului de definitivat (1 an de stagiu practic, asistat de mentor şi de metodician);
- Corelarea sistemului de certificare cu sistemul de evoluţie în cariera didactică (concursul de titularizare va putea fi derulat după examenul de diplomă definitivat);
- Introducerea unui sistem complex de evaluare pentru obţinerea diplomei de profesor/institutor (la finele procesului de formare iniţială) prin: portofoliu profesional, jurnal pedagogic, examen scris, lucrare de diplomă (cu conţinut psiho-pedagogic şi metodic).

  Evoluţia în cariera didactică va presupune:
- Restructurarea metodologiei de formare continuă;
- Modificarea sistemului de evoluţie, de promovare în cariera didactică prin restructurarea gradelor didactice:
  - gradul II;
  - gradul I ;
  - gradul de excelenţă didactică.
- Reconsiderarea progresiei în carieră prin utilizarea creditelor profesionale transferabile (substituirea criteriului vechime în profesie cu criterii complexe de natură psiho-socio-profesională).

  Pentru **dezvoltarea / perfecţionarea cadrelor didactice** se are în vedere:

- Revizuirea programelor de perfecționare;
- Consolidarea rolului instituțiilor de învățământ superior şi a centrelor de perfecționare;
- Ierarhizarea principalelor forme de organizare a perfecționării personalului didactic prevăzute în Legea Nr.128 prin alocarea creditelor profesionale transferabile;
- Implicarea furnizorilor de formare continuă acreditați în procesul de dezvoltare profesională şi perfecționare a cadrelor didactice;
- Consolidarea rolului de organizator de formare continuă (perfecționare) a Casei Corpului Didactic.

2.8. Profilul profesorului de Biologie

Cum face față profesorul de Biologie noianului de probleme cu care se confruntă ?

✍ Principala problemă este **deficitul de statut social** tradus prin nivelul redus al remunerației, prin devalorizarea meseriei de educator şi prin lipsa de atractivitate a carierei didactice în rândul tinerilor şi nu numai a lor. Învățământul este văzut, adesea, ca un refugiu la "vremuri de restrişte" sau ca o trambulină spre alte ocupații mai bănoase şi care se bucură de un mai mare prestigiu social. Această stare de lucruri este dovedită, printre altele, de existența unui mare număr de posturi vacante în învățământ (majoritatea în mediul rural), de migrația din învățământ care demonstrează că şcoala nu mai este văzută ca un mijloc privilegiat de promovare socială.

✍A doua mare problemă este **deficitul de profesionalizare**. In prezent, cu excepția învățământului preşcolar şi primar, statutul meseriei de educator este ocupațional şi nu profesional: a fi profesor este o ocupație printre altele posibile pentru absolvenții învățământului superior. Ca urmare a nerespectării unora dintre criteriile recunoscute ale profesionismului apare un important efect de "feed-back" negativ asupra statutului social şi devin evidente o serie de bariere în calea schimbării care descurajează creativitatea şi inovația.

✍ **Deficitul de informare** este a treia mare problemă. Nu exista nici un mijloc oficial de comunicare şi informare a sistemului şcolar în legătură cu deciziile luate la nivelul MEC. Publicațiile periodice existente la nivel național, cu rol de informare dar şi de dezbatere sunt extrem de puține (**"TRIBUNA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI", "REVISTA DE PEDAGOGIE"**), au tiraje reduse. Mai există, apoi, o serie de periodice şi culegeri tematice editate de Casele Corpului Didactic şi de Universități, toate cu circulație restrânsă. Totodată, numărul lucrărilor publicate cu tematică din domeniul ştiințelor educației este extrem de mic. De asemenea, din motive financiare, Institutul de Ştiințe ale Educației nu poate publica în tiraj corespunzător materiale informative şi rezultate ale cercetărilor realizate. Toate acestea contribuie la instalarea unei stări de deconectare față de reforma produsă la centru.

✍ **Deficitul de comunicare şi de participare** este a patra mare problemă a personalului didactic din România, indusă de persistența organizării birocratice a sistemului şcolar care împiedică fluidizarea fluxurilor de comunicare: informația este transmisă mai ales ascendent, decizia descendent iar comunicarea "laterală" şi cea "diagonală" sunt blocate. Deciziile se iau la vârf şi, chiar dacă sunt cele fireşti, aplicarea lor este formală sau întâmpină opoziție la punerea lor în aplicare.

Cu aceste patru mari probleme se confruntă toate cadrele didactice. Dar atunci când profesorul foloseşte în relațiile cu ceilalți limbajul responsabilității, o multime de aspecte

neplăcute şi demoralizatoare chiar, pot fi înlăturate. Comunicarea profesorului trebuie să fie ghidată de o gândire pozitivă. Asumarea rolului de educator trebuie conştientizată până la cele mai mici detalii iar convingerea că starea de lucruri poate fi schimbată în bine, să direcţioneze toate demersurile din şcoală şi din afara ei. Dacă este aşa, atunci găseşte cele mai simple, sigure şi eficiente căi de comunicare deschisă cu comunitatea:

- colaborează cu colegii de specialitate şi cei de alte specialităţi pentru a asigura buna pregătire a elevilor;
- colaborează cu familia în vederea eficientizării activităţii de la clasă;
- antrenează comunitatea locală în sprijinirea activităţilor şcolare şi extraşcolare;
- răspunde nevoilor comunităţii prin furnizarea de soluţii la dificultăţile apărute;
- manifestă flexibilitate în gândire şi deschidere la soluţiile propuse de alţii;
- învaţă din propria experienţă, autoanalizându-se cu obiectivitate în orice împrejurare;
- receptează schimbarea şi se adaptează creativ la noua situaţie;
- asigură dezvoltarea sa profesională şi intelectuală;
- stimulează capacitatea elevilor şi nu numai, de a respecta şi proteja natura şi viaţa, în toate formele ei de manifestare.

Pregătirea iniţială a profesorului nu poate să se bazeze pe speranţa că tânărul se va "molipsi" cumva de competenţă profesională. E nevoie de o îmbinare a activităţii din universitate cu cea din şcolile de aplicaţie. De ce? Competenţa profesională a mentorilor cu experienţă e diferită de informaţia academică oferită de învăţământul superior. În timp ce prima variază de la individ la individ şi e dependentă de contextul formării ei, cea de a doua este deseori idealizată, generalizată, deasupra contextelor şi tinde să fie cât se poate de explicită şi obiectivă. Confruntarea cu realitatea şcolii este prima piatră de încercare pentru orice debutant.

Profesorii cu experienţă sunt în general capabili să-şi desfăşoare predarea cu flexibilitate, eficienţă şi o fluenţă remarcabilă. Pe parcursul predării fac judecăţi complexe, luând în considerare o mare cantitate de informaţie şi o fac rapid. Această fluenţă poate să-i facă pe unii să vadă predarea ca ceva înşelător de uşor. Nu e de mirare că multă lume consideră profesia de cadru didactic ca pe o activitate lejeră, efectuată în trei-patru ore pe zi şi unde, odată învăţată lecţia, o poate repeta, în aproximativ aceeaşi formă, la nesfârşit.

Debutanţii află foarte repede cât de dificilă este trecerea „dincolo”, din bancă la catedră. Vor afla că e nevoie de studiu suplimentar, de seriozitate şi curaj. Poţi fi student de nota 10 dar să întâmpini mari dificultăţi în a transmite elevilor tăi din ceea ce ştii! Unii se vor îndoi chiar de calitatea muncii lor de până atunci. Părea aşa de simplu să fii dascăl!

A învăţa despre predare nu este unica condiţie pentru a şti să predai. A învăţa să predai implică noi cunoştinţe şi formarea unor noi convingeri şi nu înseamnă numai achiziţionarea unor simple deprinderi. Cercetările lui Shulman (1987) legate de profesorii aflaţi în primii ani ai carierei, au arătat că aceştia sunt angrenaţi în cicluri progresive de gândire care implică înţelegerea, transformarea, instruirea, evaluarea, reflecţia şi formarea unei noi înţelegeri referitoare la procesul de predare. Cauza pare a fi confruntarea imaginilor formulate anterior cu realitatea căreia trebuie să i se adapteze.

Cunoştinţele legate de predare încep să se acumuleze mult înainte de începerea cursurilor de pregătire pentru cariera de profesor. Aceste reprezentări se formează însă din perspectiva elevului şi a studentului. Inflexibile şi deseori imature, nu pot fi folosite ca bază nici în activitatea de planificare, nici în acţiunile pe care le întreprinde zilnic profesorul.

Profesia de cadru didactic cere, mai mult decât oricare alta, un efort continuu de învățare, de autoinstruire şi autoperfecționare. A fi dascăl înseamnă să fii la curent nu doar cu noutățile din domeniul specialității, al pedagogiei şi psihologiei, ci şi cu problemele cu care se confruntă societatea, economia, știința şi cultura. Toate informațiile despre colectivitatea în care trăieşti şi munceşti servesc la optimizarea continuă a procesului de învățământ şi racordarea lui la cerințele vieții.

Calitățile unui cadru didactic nu răsar spontan, nici prin rutină sau vechime la catedră, ci se dobândesc printr-o îmbinare judicioasă a culturii psihopedagogice şi de specialitate, cu practica nemijlocită. Un profesor demn de acest nume se va strădui să se țină la curent cu toate noutățile ştiinței pe care o predă, să rămână vrednic de profesiunea pe care o exercită. Acest mod de perfecționare individuală continuă este indispensabil. Nu există rutină pentru cei care-şi respectă munca!

Perfecționarea individuală nu survine pur şi simplu cu trecerea timpului ci se realizează mai ales prin conştientizarea a ceea ce suntem şi a felului în care-i influențăm pe ceilalți. Avem nevoie de elevii şi colegii noştri, de toate impresiile lor pentru că ei ne percep altfel decât ne percepem noi înşine, putând reduce astfel discrepanța dintre ce facem şi ceea ce credem că facem.

Formarea şi dezvoltarea profesorului presupun schimbări complexe şi multidimensionale, cognitive, dar şi afective. Componentele afective ale învățării de a preda, inclusiv atitudinea față de copii, părinți şi alți profesori, precum şi atitudinile referitoare la materia pe care o predăm, se dezvoltă treptat. Kagan argumentează faptul că interacțiunea de lungă durată cu elevii le poate oferi începătorilor prilejul de a reflecta asupra propriului sistem de valori şi de aici necesitatea de a se apleca cu o mai mare atenție asupra acestor componente afective.

De ce insistăm asupra acestor aspecte? Pentru că nu ne putem eschiva afirmând că vom fi sau suntem doar profesori de biologie sau de chimie! Suntem în egală măsură oameni care influențează viețile celor pe care îi învățăm. Suntem modele într-o anumită măsură şi de fiecare dată când predăm Biologia sau Chimia proiectăm asupra elevilor noştri ceea ce suntem: atitudinile, temerile, aşteptările şi sensibilitățile noastre. Fie că înfruntăm sau evităm acest lucru, predarea este o ocupație a cărei semnificații depăşeşte disciplina care figurează în programă. Mesajele profesorului îşi pot pierde ecoul formativ, rămânând doar simple purtătoare de informație dacă nu poartă pecetea autorității şi forței de convingere a personalității celui care, înainte de a transmite, a preluat pentru sine.

Nu poate instrui şi educa eficient cel care nu acționează ca personalitate. Profesorul trebuie să fie o personalitate care formează alte personalități. B. Schwartz arăta că "...un profesor împărtăşeşte întotdeauna mai mult şi altceva decât tehnica sau conținutul ştiințific al disciplinei pe care o predă… Atitudinea sa, persoana sa în întregime reprezintă un model pentru elev, contribuind într-o măsură însemnată la procesul de formare".

Căutarea permanentă pentru profesor este aceea a unui stil personal de înlesnire a învățării, un stil care constituie în sine o recompensă importantă şi răspunde creativ nevoilor şcolii. Alain Bercowitz arată că "noi ne construim personalitatea asimilând modele şi compunând un personaj care se străduieşte să le semene". Fiecare profesor creează o atmosferă psihologică care-i poartă amprenta personală. De aceea nu trebuie să încetăm a ne întreba cum ar fi să devenim proprii noştri elevi?

Reuşita în munca didactică este strâns legată de dragostea față de copii, de ferma convingere că orice copil poate fi educat. Fiecare copil are nevoi şi dorințe unice, precum şi o

personalitate unică. Dacă suntem dispuşi să împlinim nevoile esenţiale ale elevilor noştri, dacă-i vom respecta şi în toate acţiunile noastre ne vom baza pe o dragoste plină de înţelegere, rezultatele vor fi pe măsură şi vom găsi soluţii pentru toate provocările.

La primii paşi ne putem confrunta cu probleme care ar putea schimba toate teoriile noastre despre educaţie: elevii vor testa continuu limitele impuse! S-ar putea să întâlnim elevi sfidători, imposibil de stăpânit, purtându-se ca şi cum ar avea misiuni secrete de distrugere a carierei noastre! Tinereţea ar putea deveni un mare dezavantaj, fiindu-ne pusă sistematic la îndoială competenţa profesională. Pentru a evita dezvoltarea comportamentelor greşite la elevii noştri, trebuie să cunoaştem schema după care se derulează formarea lor: pornind de la o nevinovată iresponsabilitate copilărească la încercarea continuă a limitelor impuse, culminând chiar cu sfidarea intenţionată a autorităţii.

Cele mai valoroase lecţii ne pot fi predate de proprii noştri elevi! De aceea este foarte important să nu ne dam bătuţi în faţa eşecurilor, să analizăm fiecare experienţă, urmându-ne drumul cu entuziasm mereu reînnoit, hotărâţi să devenim ceea ce ne-am propus. Putem alege între a fi:

- **restrictivi şi iubitori (cu tendinţe autoritare);**
- **îngăduitori şi iubitori;**
- **îngăduitori şi reci (neglijenţi, indiferenţi);**
- **restrictivi şi reci (dictatori).**

În alegerea noastră să avem în vedere observaţia ironică că pentru despotul pretenţios muşuroiul de termite este statul ideal (Ralf Linton - 1970)!

Modelul de instruire practicat în şcoală este unul deficitar, centrat pe învăţarea individuală acasă, aşa cum se întâmpla acum 50 de ani. La şcoală se învaţă sporadic: elevii ascultă sau sunt ascultaţi, profesorul vorbeşte sau ascultă. Efectele sunt evidente:

- apare riscul surmenajului în cazul elevilor care ţin să fie realmente bine pregătiţi la toate disciplinele;
- în faţa cantităţii de informaţii care trebuie memorată, mulţi elevi refuză să depună vreun efort, pretextând lipsa lor de utilitate în viitor;
- învăţarea este superficială şi discontinuă, în funcţie de notele dobândite anterior;
- intervine sustragerea de la unele activităţi şcolare şi extraşcolare;
- acumularea de absenţe nemotivate sau "motivate", ultimii ani oferindu-ne multiple exemple de inventivitate în găsirea unor adeverinţe justificatoare;
- încorsetaţi de obligaţiile pe care le pune în faţa lor şcoala, elevii îşi caută refugiul în alte activităţi mai "creative şi stimulatoare";
- inerţia pedagogică, lipsa de fantezie şi uneori excesul de zel din partea profesorilor taie orice punte de comunicare, producându-se îngrijorătoare rupturi între generaţii.

Nu uitaţi !

- **La baza relaţiei cu elevii voştri stă respectul reciproc!**
- **Stabiliţi reguli ferme!**
- **Daţi dovadă de consecvenţă!**
- **Manifestaţi o atitudine deschisă şi prietenoasă!**
- **Temperaţi-vă pornirile verbale agresive (cuvintele nechibzuite rănesc)!**

- **Acționați cu fermitate, calm şi apelați la rezerva voastră de răbdare care se va dovedi uriaşă!**
- **Recunoaşteți când greşiți!**
- **Fiți dispuşi să negociați (dacă cedați pentru binele elevilor voştri, câştigul va fi de ambele părți)!**
- **Implicați-vă, descoperiți ce simțăminte negative se ascund în spatele comportamentelor neadecvate!**
- **Satisfaceți nevoia de atenție pentru a preîntâmpina lupta pentru putere între elevii voştri şi voi, ca reprezentanți ai autorității!**
- **Pregătiți-vă elevii pentru schimbările pe care urmează să le impuneți!**
- **Preveniți conflictele!**
- **Rezolvați conflictele la timp, când se află într-o fază incipientă (conflictele nerezolvate se amplifică)!**
- **Dovediți onestitate şi corectitudine în aprecieri, contribuind astfel la clădirea şi conservarea valorii de sine a elevului!**
- **Învățarea poate fi distractivă. Dacă se poate învăța într-un mod inteligent, amuzant, de ce să nu o facem? Creativitatea poate în acest mod să salveze o mulțime de situații!**
- **Încurajările eficientizează actul educativ. Psihiatrul R. Dreikurs spunea că "Orice copil are nevoie de încurajare continuă, la fel cum o plantă are nevoie de apă. El nu poate creşte, nu se poate dezvolta şi nu poate dobândi simțământul apartenenței fără încurajare."**
- **Joseph Joubert arăta: "Copiii au nevoie mai mult de modele decât de critică". Puterea exemplului personal este cea mai eficientă metodă didactică!**

CAPITOLUL 3
TEHNOLOGIA INSTRUIRII

3. 1. Metodologia didactică

- **Didactica (**ştiinţa instrucţiei prin învăţământ, ştiinţa educaţiei prin instrucţie) este ştiinţa, dar şi arta conceperii, organizării şi desfăşurării cu succes a procesului de învăţământ.
- **Metodica (didactica specială)** reprezintă aplicarea didacticii la predarea unei discipline.
- **Tehnologia didactică** este definită ca ansamblul structurat al metodelor, mijloacelor de învăţământ, al strategiilor de organizare a predării-învăţării puse în aplicaţie în interacţiunea dintre educator şi educat, printr-o strânsă corelare a lor cu obiectivele pedagogice, conţinuturile transmise, formele de organizare a instruirii, modalităţile de evaluare (după C.Cucoş).
- **Metodologia didactică** se referă la sistemul de metode şi procedee didactice utilizate în procesul de învăţământ.

3.1.1. Clasificarea metodelor de învăţământ

Metoda este definită ca modalitate de acţiune sau instrument de lucru cu ajutorul căreia elevii, independent sau sub îndrumarea profesorului, îşi însuşesc cunoştinţele, îşi formează priceperile, deprinderile, atitudinile şi concepţia despre lume şi viaţă. Mai poate fi considerată drept plan de acţiune, o succesiune de operaţii utilizate în vederea atingerii unui scop. Fiind legată de practică, metoda reflectă caracterul procesual, demersul acţiunii didactice.

Printre principalele direcţii de modernizare a metodologiei didactice amintim:

- reevaluarea metodelor tradiţionale;
- utilizarea metodelor active (metodologia are un caracter dinamic şi deschis);
- diversificarea metodologiei didactice;
- amplificarea caracterului formativ al metodelor folosite.

C. Cucoş menţionează câteva clasificări posibile ale metodelor didactice:

▣ Din punct de vedere istoric:
- metode tradiţionale (expunerea, conversaţia, exerciţiul, etc.);
- metode moderne (algoritmizarea, problematizarea, brainstorming-ul etc).

▣ În funcţie de sfera de aplicabilitate:
- metode generale (expunerea, prelegerea, conversaţia, cursul magistral etc.);
- metode speciale (exerciţiul moral sau exemplul în cazul educaţiei morale).

▣ După modalitatea principală de prezentare a cunoştinţelor:
- metode verbale, bazate pe cuvântul scris sau rostit;
- metode intuitive, bazate pe observaţii directe asupra obiectelor şi fenomenelor.

▣ După gradul de angajare a elevilor la lecţie:
- metode expozitive centrate pe memoria reproductivă şi pe ascultarea pasivă;
- metode active care declanşează activitatea de explorare personală a realităţii.

▣ După funcţia didactică:
- de predare şi comunicare;
- de fixare şi consolidare;
- de verificare şi apreciere a rezultatelor muncii.

▣ În funcţie de modul de administrare a experienţei ce urmează a fi însuşită:

- metode algoritmice bazate pe secvenţe operaţionale, stabile, construite dinainte;
- metode euristice bazate pe descoperire proprie şi rezolvare de probleme.

▣ După forma de organizare a muncii:
- metode individuale;
- metode de predare-învăţare în grupuri omogene (de nivel) sau eterogene;
- metode frontale;
- metode combinate.

▣ În funcţie de raportul învăţare mecanică-învăţare conştientă:
- metode bazate pe învăţarea receptivă (expunerea, demonstraţia cu caracter expozitiv);
- metode de descoperire dirijată (conversaţia euristică, observaţia dirijată, instruirea programată, studiul de caz etc.);
- metode de descoperire propriu-zisă (observarea independentă, exerciţiul euristic, rezolvarea de probleme, brainstorming etc.).

▣ După schimbarea produsă la elevi:
- metode heterostructurante (transformarea se produce prin altul, cum se întâmplă în cazul expunerii, conversaţiei, studiului de caz, problematizării etc.);
- metode autostructurante (individul se transformă prin sine, ca în situaţia observaţiei, exerciţiului, învăţării prin descoperire etc.).

▣ După <u>capacitatea lor de activizare intelectuală</u> metodele didactice sunt:

Metode informativ-participative	**Metode informativ-neparticipative**	**Metode formativ-participative**	**Metode formativ-neparticipative**
• conversaţia • observaţia sistematică • munca cu manualul • prelegerea-dezbatere • expunerea cu oponent • metoda dramatizării • metoda învăţării prin dezbatere	• prelegerea • povestirea • expunerea • explicaţia • demonstraţia logică şi experimentală	• experimentul • lucrări de laborator • învăţarea prin descoperire • problematizarea • modelarea • exerciţiul • lucrul cu manualul • studiul de caz • jocurile didactice • dramatizarea • instruirea asistată de calculator • brainstorming • brainwritting	• algoritmizarea • experimentul • conversaţia catehetică • exerciţii reproductive

▣ După <u>sursa principală generatoare a învăţării</u> I. Cerghit şi I. Neacşu le clasifică astfel:

1. **Metode bazate pe acțiune (practice, operaționale):**

Acțiune reală (autentică, efectivă)	**Acțiune simulată (fictivă)**
⇨exercițiul ⇨lucrările practice ⇨studiul de caz ⇨incidentul critic ⇨proiectul ⇨algoritmizarea ⇨instruirea programată	⇨jocul de rol (role playing) ⇨jocul de arbitraj ⇨jocul de competiție ⇨jocul de decizie ⇨jocul de conducere (management - games**)** ⇨jocul de cooperare ⇨jocul de negociere ⇨învățarea dramatizată ⇨învățarea pe simulatoare

2. **Metode de transmitere şi însuşire a cunoştințelor:**

Metode de comunicare orală expozitive (afirmative)	**Metode de comunicare orală interogative (conversative, dialogate)**
⇨povestirea ⇨descrierea ⇨explicația ⇨prelegerea magistrală ⇨prelegerea - dezbatere ⇨prelegere cu oponent ⇨prelegerea demonstrație ⇨instructajul ⇨demonstrația logică	⇨conversația catihetică ⇨conversația euristică (socratică, maieutică) ⇨discuția - seminar ⇨discuția - dialog ⇨discuția dirijată pe baza întrebărilor recoltate anterior ⇨discuția de tipul Phillips 66 ⇨consultația în grup ⇨dezbaterea de tipul mesei rotunde ⇨colocviul ⇨problematizarea (problem - solving) ⇨seminarul (de tip exerciții, dezbatere, repetitiv, referat, problematizat) ⇨tehnica ideilor (Ideea engineering) ⇨synectica ⇨brainstorming (asaltul de idei, evaluarea amânată) ⇨discuția panel ⇨metoda "6-3-5"
Metode de comunicare scrisă: lectura explicativă şi independentă, lectura dirijată	
Metode de comunicare oral – vizuală	
Metode de comunicare interioară (reflecția personală)	

3. **Metode de raționalizare a învățării şi predării:**

- metoda activității cu fişe;
- metode algoritmice de instruire;
- instruirea programată;
- instruirea şi autoinstruirea asistată de calculator (IAC)

▣ <u>După implicarea profesorului şi elevului în instruire</u>, Olga Oprea clasifică metodele astfel:

Metode de învățare	◈ învățarea inductivă şi deductivă ◈ rezolvarea de probleme ◈ învățarea algoritmizată ◈ problematizarea ◈ exercițiul ◈ metoda dramatizării ◈ învățarea cu ajutorul modelelor (modelarea) ⇐ materiale (izomorfe, substitutive, analogice) ⇐ teoretico-dinamice ◈ învățarea prin descoperire ("a experienței prin încercare")
Metode speciale de educare a creativității	◈ brainstorming (elaborată de Osborn - 1957) ◈ metoda synectică (elaborată de Gordon - 1961) ◈ metoda check - list ◈ inventica
Metode de predare	◈ metode intuitive de predare ◘ observația ◘ demonstrația ◘ experimentul ◈ metode verbale ◘ expozitive (explicația, expunerea dogmatică, prelegerea) ◘ interogative (conversația, maşina de instruire)

Maria Eliza Dulamă propune introducerea unei game largi de metode şi tehnici activizante, menite să faciliteze gândirea elevilor, în special a celei critice şi a celei creative, pe care le-a grupat astfel:

◘ **metode de evocare a cunoştințelor şi experiențelor anterioare:**

-brainstorming (metoda Osborne, furtună în creier, asaltul de idei, cascada ideilor, Filosofia Marelui Da, evaluarea amânată)
-metoda „Think-Pair-Share" („Gândiți-Lucrați în perechi-Comunicați")
-metoda „Think-Pair-Square" („Gândiți-Lucrați în perechi-Lucrați în patru")
-metoda „Simultaneous Roundtable" (masa rotundă simultană)
-metoda „Round robin" (cercul)
-metoda „Inside-Outside Circle" (cercul interior – exterior) sau „Mad Hatter's Tea Party (partida de ceai a pălărierului nebun)
-scrierea liberă
-graffiti
-lanțul ideilor
-copacul ideilor
-metoda „Find Someone Who Knows" (Găseşte pe cineva care ştie) sau „Treasure Hunt" (Vânătoarea de comori)
-termenii – cheie în avans sau inițiali
-predicție cu termeni dați
- categorizarea

◘ **metode şi tehnici bazate pe discuție**

-metoda „Lecturați – Rezumați în perechi"
-metoda „Rezumați – Lucrați în perechi – Comunicați"
-metoda „Lectura în perechi – rezumatul în perechi"
-metoda „ Mix-Freeze-Pair" (amestecați-vă – înghețați – formați perechi)

-metoda „Pens in the Middle” (creioanele la mijloc)
-metoda „Blind Hand” (mâna oarbă)
-metoda „Lasă-mi mie ultimul cuvânt”
-metoda jurnalului dublu sau a jurnalului cu dublă intrare
-predarea reciprocă
-recăutarea
-interviul în trei trepte (Three step Interview)
-interviul în grup (Group Interview)
-metoda triadelor
-metoda fierăstrăului
-metoda mozaicului
-metoda „Stirring Up the Class” (provocarea clesei)
-metoda „Simultaneous Stirring Up the Class” (provocarea simultană a clasei)
-metoda „Trade a Problem” (comerțul cu probleme)
-metoda schimbului de probleme
-amestecarea
-recapitulare prin rotație
-metoda „One Stay - Three Stray” (unul stă, trei circulă)
-metoda cubului
-analiza şi interpretarea imaginilor
-discuția de tip panel
-discuția de tip „broască țestoasă”
-discuția dirijată
-interogarea multiprocesuală

◘ metode şi tehnici de reflecție bazate pe argumentare şi dezbateri

-tehnica argumentelor pe cartonaşe
-tehnica tabelului T
-tehnica „Argumente-Contraargumente”
-controversa constructivă
-controversa academică
-tehnica „Value Line” (linia valorilor)
-tehnica „Corners” (colțurile)
-rețeaua de discuții
-dezbaterea Karl Popper

◘ metodeşi tehnici bazate pe investigație şi rezolvarea situațiilor-problemă

-tehnica „Numbered Heads Together” (mai multe capete la un loc)
-minicazurile
-studiul de caz
-metoda riscului sau a obstacolelor
-exercițiul de procedură aplicat unui incident sau accident
-investigația în grup
-investigația comună
-tehnica „I Search Paper” (cercetarea mea)
-experimentul
-tehnica Phillips 6 X 6 sau pm (*p* persoane, timp de *m* minute)
-tehnica 6-3-5 (6 persoane, 3 idei, 5 minute)
-tehnica percutării
-comunicarea rotativă
-sinectica (view point, metoda asocierii libere a ideilor)
-grupul de aprofundare profesională GAP

-tehnica partenerului de sprijin
-piramida sau tehnica bulgărelui de zăpadă
-explorarea interdisciplinară
-reportajul
-interviul
-proiectul

- **metode şi tehnici de organizare grafică a informațiilor:**

-tabelul consecințelor
-tabelul comparativ
-tabelul conceptelor
-analiza trăsăturilor semantice
-organizator grafic comparativ
-diagrama Venn
-bula dublă
-organizator grafic al caracteristicilor
-soarele caracteristicilor
-organizator grafic cronologic
-friza cronologică
-organizator grafic al etapelor
-stabilirea succesiunii evenimentelor
-organizatorul grafic de tip cauză-efect
-organizatorul grafic de tip situație-problemă – explicație
-expunerea pe tablă
-hexagonul
-jurnalul grafic
-cadranele
-analiza SWOT (Streghts –puncte tari; Weaknesses – puncte slabe; Opportunities – oportunități; Threats – pericole)
-ciorchinele
-harta cu figuri
-tehnica blazonului
-suporturi metaforice
-posterul

- **metode şi tehnici de evaluare**

-chestionare orală frontală, individuală sau a unui grup
-examinarea povestirii
-examinarea expunerii
-autoscopia
-examinarea explicației
-examinarea demonstrației
-tehnica acvariului („fishbowl")
-examinarea prin extemporale
-examinarea prin lucrări de control
-examinarea prin teste de cunoştințe
-test în doi
-chestionar cu termeni de vocabular
-scriere şi interevaluare în grupuri mici
-examenul de film
-examinarea prin temă de casă
-portofoliul

◘ **metode bazate pe studiu individual şi scriere:** strategii de lectură a textelor ştiinţifice (SLTS), interogarea autorului, interogarea reciprocă sau în perechi, ghidul de studiu, SINELG (sistemul interactiv de notare pentru eficientizarea lecturii şi gândirii), RAFT (rol / auditoriu / formă / temă), fişele de studiu, planul de idei, tezele, schemele logice, conspectele, referatul, rezumatul, recenzia, eseul, bibliografia.
◘ **metode şi tehnici de reflecţie:** cvintetul, exerciţii de scriere reflexivă, eseul de cinci minute, eseul de zece minute, eseul cu argumente pro şi contra, tehnici de prospectivă sau tehnicile viselor, tehnica cartoanelor verzi şi galbene, metoda trierii aserţiunilor sau definiţiilor Q-sort, sintetizarea, anunţul de mică publicitate, tehnica fotolimbajului, ghicitorile, turul galeriei.
◘ **jocuri didactice:** jocul de rol, puzzle, pătratele divizate, echipe-jocuri-turniruri, turnirul enunţurilor, turnirul întrebărilor, călătoria misterioasă, locuri celebre, benzi desenate.

3.1.2. Metode specifice Biologiei

Cele mai importante metode utilizate în Biologie au fost clasificate astfel (după I.Iordache):

Metode informativ-participative	Metode informativ-neparticipative	Metode formativ-participative	Metode formativ-neparticipative
• conversaţia • observaţia • prelegerea-dezbatere • demonstraţia	• prelegerea • povestirea • explicaţia	• experimentul • lucrări practice • învăţarea prin descoperire • problematizarea • modelarea	• algoritmizarea • instruirea programată

3.1.2.1. Expunerea

Metoda constă în expunerea sistematică şi neîntreruptă a unei teme sub forma unei înlănţuiri de descrieri şi raţionamente. Este o cale simplă, directă şi rapidă de transmitere a unor cunoştinţe, o modalitate funcţională şi parcimonioasă. Comunicarea este orală, unidirecţională şi de aceea induce pasivitate şi absenţă a spiritului critic. Expunerea cunoaşte mai multe variante: povestirea, explicaţia şi prelegerea.

Povestirea este o naraţiune simplă folosind un limbaj expresiv şi este specifică predării la clasele mici. În funcţie de conţinuturi, povestirea poate rezolva multiple sarcini didactice. Poate fi:

- descriptivă – atunci când se recurge la descrierea materialului anatomic, ecologic sau morfologic şi nu trebuie insistat asupra detaliilor nesemnificative;
- explicativă – atunci când contribuie la lămurirea unor relaţii dintre organisme sau funcţionării componentelor unui aparat;
- combinată.

Povestirea trebuie să respecte următoarele cerinţe:

- să aibă caracter intuitiv-emoţional şi să fie accesibilă;
- să nu se abată de la adevărul ştiinţific;
- să nu fie încărcată cu amănunte de prisos;

- să nu aibă o durată prea mare;
- să fie împărțită în unități logice scurte;
- să fie expusă liber.

Explicația este o formă de expunere orală în care predomină argumentarea rațională. Funcția acestei metode este de a dezvălui conexiunile interne, relațiile cauzale, direcția desfăşurării fenomenelor sau de a dirija unele activități practice. Explicația câştigă în valoare şi eficiență dacă este corelată cu folosirea mijloacelor audio-vizuale şi completată cu experimente, demonstrații, modele. La clasele mici explicația se bazează pe procedeul inductiv iar la clasele mari este legată de procedeul deductiv.

Prelegerea se foloseşte ca metodă de predare în clasele liceale şi în învățământul superior. Metoda constă în transmiterea unui volum mare de informații într-o structură bine închegată şi presupune o mai mare maturitate receptivă a elevilor.

- ***Prelegerea-dezbatere*** este o metodă informativ-participativă ce combină expunerea cu dezbaterea. În cadrul acestei tehnici, profesorul rosteşte la început o alocuțiune mai lungă (de cca 25-30 de minute) în cursul căreia înfățişează principalele teze, puncte de vedere, opinii etc. Se creează astfel o bază de dezbateri imediate cu scopul de a adânci întelegerea, interpretarea şi eventual aplicarea celor expuse, de a mijloci raportarea noțiunilor noi la propria experiență teoretică şi practică câştigată deja de participanți, de a prilejui noi asociații de idei şi de a găsi împreună căi de rezolvare a problemelor puse în discuție. Profesorul de biologie conduce discuția asupra unor principii biologice, fenomene, concepte etc, prin formularea şi alegerea întrebărilor. Riscul major al acestei metode apare atunci când profesorul nu se poate asigura de o participare substanțială din partea interlocutorilor săi, discuțiile devenind superficiale, inconsistente, shimbul de idei şi opinii infructuos şi deci dezbaterea neatingându-şi scopul.
- ***Prelegerea cu oponent*** este o formă dramatizată care constă în întreruperea expunerii de către un cursant sau alt cadru didactic pentru a fi subliniate sau reluate anumite părți mai dificile
- ***Prelegerea magistrală*** se realizează de la pupitru şi are aspectul unui monolog, uneori folosindu-se şi tabla de scris.

3.1.2.2. Conversația (convorbire, discuție, dialog didactic, metoda interogativă, metoda socratică) este utilizată în scopul:

- însuşirii unor cunoştințe noi (conversația euristică);
- reactualizării şi introducerii într-o temă nouă (conversația introductivă);
- fixării şi sistematizării cunoştințelor însuşite (conversația de fixare);
- verificării orale a cunoştințelor (conversația de verificare)etc.

Conversația euristică constă într-o succesiune de întrebări, puse cu abilitate pentru ca elevii, printr-un efort inductiv, din sfera informațiilor existente deja să ajungă la descoperirea unor date noi.

După natura psihologică a răspunsurilor există :

- **întrebări închise (înguste, precodificate)**, cu un singur răspuns corect, prin care se deosebeşte răspunsul valabil de greşeli. Activează memoria, nepermițând inițiativa sau posibilitatea de alegere, dar sunt utile în sistematizarea şi consolidarea cunoştințelor.

  „Care sunt elementele unei flori complete la angiosperme?”

  „Care sânge conține conține cea mai mare cantitate de oxihemoglobină?”

  „Cum se numeşte protozoarul care provoacă la om boala somnului?”

  „Cum clasificăm nervii cranieni după funcția îndeplinită?”

- **întrebări deschise**, de mare valoare euristică, superioare deoarece "exersează gândirea pe traiectorii inedite, originale, evidențiază o diversitate cât mai mare de soluții la aceeaşi problemă" (W.Okon).

„Care factori externi au influență asupra respirației la plante?”

„Ce consecințe are ofilirea asupra vieții plantelor?”

„Cum a influențat stațiunea bipedă, aparatul locomotor la om?”

„Ce fel de tulburări funcționale pot să apară prin lezarea cerebelului?”

După strategia de adresare a profesorului întrebările pot fi:

- **întrebări frontale (generale, de ansamblu**) adresate întregii clase;
- **întrebări directe** adresate unui anumit elev (cele mai frecvente) şi care trădează intenția de conservare a puterii de decizie de către cadrele didactice;
- **întrebări de "releu" şi comunicare** primite de profesor de la un elev şi "pasate" altuia; răspunsul la aceeaşi întrebare poate fi dat şi de alți elevi; denotă inițiativa şi nu trebuie confundată cu obrăznicia;
- **întrebări inversate** primite de profesor de la un elev şi repusă acestuia printr-o reformulare, adăugând indicii necesare pentru ca elevul însuşi să poată da răspunsul corect;
- **întrebări de revenire** care se pun într-un anumit moment al lecției dar se răspunde într-un alt moment, mai potrivit;
- **întrebări de controversă** care se pun în legătură cu fenomene şi procese biologice foarte complexe pentru care nu există un răspuns clar şi precis. De exemplu: „Sufletul viețuitoarelor, inclusiv al omului, se reîncarnează sau se pierde în univers?”
- **întrebări imperative** prin care se formulează de fapt o cerere necondiționată şi categorică: „Enumerați cinci reprezentați ai familiei Liliaceae!"

Ioan Jinga clasifică şi caracterizează întrebările după efortul intelectual solicitat în:

- reproductive;
- reproductiv cognitive – sunt eminamente descriptive, activează capacitățile de retenție şi de redare a cunoştințelor;
- productiv cognitive – dominant explicative, recurg la aprofundări, argumentări, găsirea unor soluții, formularea unor ipoteze sau comparații etc;
- convergente-deschise – solicită canalizarea eforturilor în direcția găsirii unei soluții;
- divergente – deschise – solicită creativitatea;
- de evaluare – solicită emiterea de judecăți;
- anticipativă – implică imaginația în prefigurarea evoluției anumitor procese şi fenomene;
- sugestivă – sugerează domeniul de activitate din care sunt solicitate cunoştințele.

După tipul de răspuns solicitat, dintre întrebările ce se pot adresa elevilor la ora de Biologie, putem menționa:

- **Întrebări de definire**

„ Ce este revoluția cardiacă?”

„Ce înțelegeți prin embriogeneză, carpogeneză şi seminogeneză?”

- **Întrebări factuale, de identificare, recunoaştere şi descriere a unor aspecte**

„Care sunt particularitățile structurale ale miocardului adult?”

„Ce caractere specifice au insectele, față de restul artropodelor?”

- **Întrebări de interpretare şi extrapolare**

„Care sunt caracterele generale ale mamiferelor?”

„ Care este planul general de organizare a globului ocular la vertebrate?”

- **Întrebări de comparare**

„Care sunt deosebirile între aneuploidie şi pseudoaneuploidie?”
„Ce deosebiri există între structura primară a tulpinii şi a rădăcinii?”

- **Întrebări de explicare**

„În ce constă fotosinteza?”
„De ce se aplică în pomicultură metoda tăierilor de rărire?”

- **Întrebări de opinie**

„Ce măsuri ai lua pentru prevenirea poluării fonice?”
„Este posibil ca omul să trăiască fără să doarmă?”

- **Întrebări de justificare**

„De ce peştii nu au glande lacrimale?”
„Cum justificaţi faptul că numeroasele specii de stârci din Delta Dunării trăiesc în armonie, fără a se elimina una pe alta?”

Clasificarea întrebărilor după mijloacele gramaticale prin care se introduc şi corespondentul pedagogic al acestora, poate fi sintetizată în următorul tabel (după C. Strungă):

Expresiile gramaticale prin care se introduc	Natura întrebării
"ce este?", "ce ați văzut?"	reproductiv mnemotehnică
"care este?", "ce?", "cine?", " când?", "unde?"	reproductiv cognitive
"de ce?", "pentru ce?"	productiv cognitive
"din ce cauză?"	de determinare
"în ce scop?"	de finalitate
"dacă…atunci?"	relaționale
"ce asemănări…deosebiri?"	de comparare
"unde?", "când?"	ordonare (în spațiu, timp)
"ce este aceasta?"	de clasificare
"care este părerea dvs.?"	de atitudine
"cum se pot combina?"	de sinteză
"cât?"	întrebări ce implică numărarea

Apare uneori tentația de a adresa elevilor întrebări-capcană, de tipul „Cu ce îşi hrăneşte puii liliacul: cu insecte sau cu semințe?” sau „Pupila tuturor oamenilor are culoare neagră?” la care ar trebui să se renunțe.

Formularea întrebărilor trebuie să țină cont de următoarele condiții:

- întrebarea trebuie să fie corectă ca formă şi fond şi să ceară răspunsuri argumentate care să dovedească înțelegerea fenomenelor şi proceselor biologice, a legăturii dintre acestea;
- întrebarea trebuie să solicite gândirea, găsirea mai multor soluții când acestea există;
- după adresarea întrebării trebuie lăsat timpul corespunzător pentru elaborarea răspunsului;
- întrebările trebuie să se succeadă logic;
- gradul de dificultate să crească progresiv.

3.1.2.3. Observația

În universul de cunoaştere al copilului sau al tânărului, observarea nemijlocită a lucrurilor în starea lor naturală, firească, de existenţă şi manifestare constituie nu numai o sursă de informație directă, ci şi un exercițiu veritabil de gândire analitică şi sintetică.

Observația are o mare valoare euristică şi participativă. Din punct de vedere pedagogic, deosebim următoarele forme:

- observaţia spontană şi neorganizată;
- observarea enumerativă şi descriptivă;
- observarea ca cercetare organizată şi sistematică, bazată pe autodirijare (independentă)
- observaţia bazată pe dirijare impusă din afară (sistematică)

Deosebim câteva etape importante în tehnica observării, care îi imprimă acesteia un caracter activ, de cercetare:

- se ia ca punct de pornire o problemă care s-a ridicat în cursul activităţii concrete de învăţare sau a practicii desfăşurate;
- urmează discutarea problemei în comun până ce ea devine clară pentru toţi participanţii la observare; se precizează obiectivele şi sarcinile concrete de urmărit;
- se pot formula anumite întrebări-problemă şi se stabilesc anumite criterii sau indicatori de observare; se va asigura o etapizare a observării după un plan elaborat de către elevii înşişi şi după un program propriu de activitate;
- se stabilesc aspectele organizatorice privind angajarea efectivă a elevilor în sarcina de observare;
- datele culese se consemnează sistematic în caiete de observaţii, în fişe speciale sau protocoale de observare;
- pe parcursul observării elevii urmează să recurgă la diverse operaţii de identificare, de discriminare, de comparaţie (observarea prin opunere), de ordonare şi clasificare;
- în partea finală, datele obţinute se supun analizei şi prelucrării, interpretării şi explicaţiei, construcţiei de raţionamente; acestea vor îmbrăca o prezentare corespunzătoare, orală sau scrisă (grafice, schiţe, tabele etc.) supuse atenţiei şi dezbaterii colective a întregii clase;
- noile achiziţii se vor supune verificării (controlului) fie pe calea reflecţiei, fie pe cea experimentală (mai ales în ştiinţele naturii);
- noile achiziţii vor fi valorificate în cuprinsul unor lecţii sau activităţi aplicative, în funcţie de conţinutul şi obiectivele acestora;
- eventual, elevii pot fi invitaţi să ducă mai departe demersul de căutare în care s-au angajat, încercând să asocieze la cunoştinţele obţinute pe calea observării un efort de imaginaţie proprie, adică să treacă la modificarea obiectivului observării, să încerce şi o observare prin experimentare.

Observarea independentă la disciplinele biologice se poate realiza :

- în şcoală, la orele de biologie, în laboratorul de biologie şi în cadrul activităţilor legate de cercul de biologie;
- în afara şcolii, în timpul vizitelor în grădini botanice sau muzee de ştiinţe ale naturii, în timpul excursiilor.

După modul de efectuare a observaţiilor, acestea pot fi:

- de lungă durată pentru întocmirea calendarului naturii cu schimbările condiţiilor atmosferice, fenologia plantelor sau pentru observaţiile referitoare la comportamentul unor animale poichiloterme şi homeoterme de-a lungul anotimpurilor;
- de scurtă durată
    - macroscopice
    - pe baza disecţiilor
    - cu ajutorul lupei
    - microscopice.

Sensul progresului în utilizarea acestei metode este dat de trecerea elevului de la o observaţie spontană sau dirijată către cea organizată şi independentă.

3.1.2.4. Metode demonstrative (intuitive)

A demonstra înseamnă a prezenta elevilor obiectele şi fenomenele reale sau substitutele acestora, în scopul uşurării efortului de explorare a realității. În mod normal, există obiecte şi fenomene despre care elevii nu pot să ia cunoştință în mod nemijlocit. De aceea şcoala se vede nevoită să recurgă la diferite materiale şi mijloace demonstrative în măsură să reprezinte, cu mai multă sau mai puțină fidelitate, obiectele şi fenomenele.

În sens didactic, demonstrația didactică provoacă o percepție activă concret-senzorială, inductivă, spre deosebire de demonstrația logică (teoretică) din matematică, ce presupune o fundamentare pe cale deductivă. În învățământul modern trebuie depăşită concepția de limitare la prezentarea obiectelor şi operațiilor în fața elevilor.

Demonstrația poate scoate învățământul din verbalismul lui adeseori excesiv şi formal. Putem deosebi următoarele tipuri :

- **demonstrația pe viu** cu plante şi animale vii sau naturalizate, schelete, preparate în lichid sau uscate;
- **demonstrația figurativă** cu ajutorul reprezentărilor grafice (planşe, ilustrații etc.)
- **demonstrația cu ajutorul desenului** la tablă sau la retroproiector;
- **demonstrația cu ajutorul modelelor** (mulaje, machete şi alte materiale tridimensionale);
- **demonstrația la microscop**;
- **demonstrația cu ajutorul mijloacelor audio-vizuale** etc.

O folosire eficientă a demonstrației este cea dată de demonstrația audio-vizuală care valorifică virtuțile imaginii dinamice sau statice, îmbinate cu cuvântul şi cu sunetul. De altfel, cercetări recente atestă faptul că omul reține 30% din ceea ce vede, 20% din ceea ce ascultă, iar în condițiile asocierii văzului şi auzului păstrează în proporție de 65% din informațiile care se adresează deodată ambelor simțuri. Demonstrația audio-vizuală vizează:

- *o demonstrație a spațiului* (desființează barierele, lăsând elevilor posibilitatea să străbată spații pe care altfel niciodată nu le-ar cunoaşte nemijlocit): caracteristici ale florei şi faunei din alte zone grografice;
- o *demonstrație a timpului* (prezintă în forme modificate ritmul de desfăşurare al vieții, dându-le elevilor posibilitatea să studieze fenomene care se petrec fie prea lent, fie prea rapid): evoluția de-a lungul erelor geologice, apariția vieții etc;
- o *demonstrație a mişcării* (pot prezenta realitatea în dinamismul ei): mişcările plantelor, germinația, mecanismele diviziunii, embriogeneza etc;

Aceste noi tehnici propun un raport direct cu actuala tendință a ştiinței de a deveni din ce în ce mai abstractă, ceea ce obligă profesorul să apeleze tot mai mult la gândirea şi la imaginația elevilor, utilizând "intuiția simbolică". O asemenea intuiție are un rol dublu:

- ajută la idealizarea (logicizarea) lucrurilor (imaginilor), la convertirea lor în idei, devenind astfel un suport al noțiunii;
- ajută la vizualizarea (materializarea) ideilor, la transpunerea lor în imagini (concretizarea ideilor).

3.1.2.5. Experimentul

Experimentul este o metodă fundamentală în învățământul ştiințelor naturii. Prin experiment elevii sunt obişnuiți să exploreze necunoscutul, sunt atraşi de investigarea naturii şi deprind strategiile cercetării experimentale. Prin ştiințele biologice se pot forma pasionați şi asidui cercetători şi inovatori, observatori şi experimentatori iscusiți.

Experimentul este o acțiune de căutare, de încercare, de găsire de dovezi şi de legități; este o provocare intenționată, în condiții determinate a unui fenomen, în scopul observării şi cercetării raporturilor de cauzalitate, descoperirii esenței acestuia şi verificării unor ipoteze.

Etapele unui experiment includ:

- justificarea (motivația);
- prezentarea unei probleme, analiza şi enunțarea de ipoteze;
- elaborarea unor strategii experimentale pe baza aparaturii existente;
- desfăşurarea propriu-zisă a experimentului;
- prelucrarea datelor şi elaborarea concluziilor (a soluțiilor provizorii);
- verificarea rezultatelor (constatărilor) prin aplicarea practică şi descoperirea validității şi însemnătății concluziilor.

În practica şcolară distingem:

– **experimentul demonstrativ** pregătit de profesor înaintea lecției şi apoi prezentat clasei în vederea demonstrării, explicării, confirmării, precizării sau verificării unor adevăruri. Se pot realiza experimente privind fotosinteza, respirația şi transpirația plantelor, germinarea semințelor, contracția musculară etc;

– **experimentul aplicativ**, utilizat în vederea verificării posibilităților de aplicare în practică a unor teze teoretice însuşite, de exemplu evidențierea biocurenților prin laba galvanoscopică, evidențierea legilor reflexelor medulare etc;

– **experimentul destinat formării deprinderilor** de mânuire a aparatelor de laborator, a substanțelor, a instrumentelor de măsurare etc;

– **experimentul de cercetare şi descoperire,** mult mai complex şi care presupune modificarea condițiilor de manifestare a obiectelor şi fenomenelor biologice.

Din punct de vedere organizatoric, experimentele se pot desfăşura:

- individual (pe teme separate, fiecare elev lucrând în mod independent, având asigurate toate condițiile tehnico-meteriale necesare);
- în echipe (de 2-3 elevi), atunci când nu dispunem de suficientă aparatură şi instalații sau intenționăm în mod special să-i deprindem cu munca de echipă;
- în forme combinate sau frontale, adică efectuate de toți elevii în acelaşi timp şi în acelaşi ritm, pe aceeaşi temă, sub îndrumarea directă a profesorului, în condițiile în care se pot asigura aparate, materiale, instalații etc. pentru fiecare elev în parte.

Elevii îşi vor nota fiecare experiență în tabelele individuale de rezultate, după cum urmează:

- observații asupra fenomenului şi modului cum interpretează aceste date;
- concluzii parțiale pe baza observației;
- concluzii finale;
- aplicativitatea practică;
- răspunsuri la unele teme date spre analiză.

3.1.2.6. Metoda lucrărilor practice

Ca modalități de învățare, lucrările practice ocupă un loc dominant în sistemul metodelor utilizate în studiul Biologiei. Metoda constă în executarea de către elevi (sub conducerea profesorului) a diferitelor sarcini în scopul aplicării cunoştințelor, soluționării unor probleme practice, dobândirii unor deprinderi necesare pentru viață şi însuşirii unor priceperi şi deprinderi de aplicare a teoriei în practică.

Lucrările practice au un caracter tranzitiv, sunt orientate spre aplicarea cunoştinţelor, spre transformarea, într-un fel oarecare, a realităţii, a stării de existenţă a lucrurilor şi fenomenelor.

Gama lucrărilor practice este extrem de largă, începând cu obişnuitele aplicaţii practice, continuând cu cele de proiectare şi încheind cu cele de execuţie, de construcţie ori de creaţie.

Primele lucrări practice se execută numai pe baza unor demonstraţii – instructaj oferite de către profesor. Mai departe, execuţia lor necesită parcurgerea unor etape:

– planificarea individuală a muncii, ceea ce presupune cunoaşterea obiectului şi scopului muncii, precum şi o experienţă legată de efectuarea unor lucrări asemănătoare;

– efectuarea propriu – zisă a lucrării în mod conştient şi independent, cu alegerea materialelor şi a mijloacelor potrivite scopului propus şi în condiţii corespunzătoare de muncă;

– controlul şi autocontrolul muncii efectuate, ceea ce pretinde ca acţiunea desfăşurată să fie însoţită de feedback-ul informativ. Evaluarea şi autoevaluarea rezultatelor obţinute presupune stabilirea anumitor standarde de performanţă, ameliorare treptată, măsuri de aplicare a testelor cu care elevii urmează să se familiarizeze în timp.

3.1.2.7. Învăţarea prin descoperire

După Freinet, învăţarea prin descoperire constă într-o reunire de procedee intuitive ce răspund imperativelor: priveşte, cercetează, înţelege!

Învăţarea prin descoperire trebuie înţeleasă ca o strategie didactică dar şi ca o metodă ce se poate aplica pe timpul parcurgerii unei secvenţe a învăţării. Elevii fac investigaţii, rezolvă, desfăşoară acţiuni în urma cărora rezultă cunoştinţe, deprinderi, priceperi, capacităţi. Profesorul este cel care organizează situaţia de învăţare, îndrumând şi dirijând activitatea elevilor. Nu oferă idei gata constituite. Actul final nu este o nouă invenţie ci o capacitate de sondare a lumii pe baza unor structuri cognitive flexibile.

Metoda constă în parcurgerea mai multor etape:

- confruntarea cu problema;
- declanşarea procesului de explorare-experimentare;
- sesizarea relaţiilor cauzale sau a legăturilor cu cunoştinţele anterioare prin efort propriu;
- formularea rezultatelor.

Descoperirea poate fi, în funcţie de raţionamentul pe care se bazează: inductivă, deductivă, analogică şi transductivă. La Biologie se pretează în special primele trei tipuri.

Descoperirea inductivă porneşte de la observarea şi cercetarea particularului şi se ajunge la descoperirea generalului, esenţialului, cum ar fi: caracterele principalelor unităţi sistematice, definiţii şi legi etc. În raţionamentul inductiv se porneşte de la cunoscut la necunoscut şi este eficient în special în munca cu şcolarii din gimnaziu. De exemplu, pentru stabilirea caracterelor ferigilor se porneşte de la studiul cormului la Dryopteris filis-mas.

Descoperirea deductivă se realizează pornind de la adevăruri generale (principii, legi, reguli) la cunoştinţe particulare. Metoda constă în stabilirea apartenenţei sau neapartenenţei cazurilor particulare la principiul general precum şi modul specific în care se manifestă generalul în cazurile particulare studiate. Se aplică cu succes mai ales la liceu. Spre exemplu, pornind de la caracterele generale ale amfibienilor, elevii pot stabili că salamandrele şi tritonii, în ciuda aparentelor asemănări cu şopârlele, sunt amfibieni. De asemenea, elevii pot deduce că şi indivizii genului Proteus, deşi au branhii externe toată viaţa, sunt tot amfibieni.

Descoperirea analogică se realizează pe baza asemănării unor componente a două sisteme biologice. La clasele mari se pot face numeroase analogii privind structuri şi funcţii pe

baza cunoştinţelor acumulate în gimnaziu. Spre exemplu, modul de deplasare al animalelor se realizează cu organe având structuri diferite dar cu aceleaşi funcţii. Alăturând înotătoarele peştilor, membrele delfinilor, aripile pinguinului, piciorul palmat al unei păsări acvatice, se poate evidenția structura variată a acestor organe care îndeplinesc funcția de deplasare în apă (înotul).

3.1.2.8. Metoda problematizării (instruirea prin problematizare)

La baza instruirii problematizate stă noțiunea de problemă, mai exact de "situație-problemă". O "problemă" obişnuită nu constituie în mod real o "situație-problemă", căci drumul spre obținerea rezultatului este riguros previzibil. Într-o "situație-problemă" găsirea răspunsului cere un efort de reactualizare a unor scheme însuşite anterior, de aplicare a lor.

O "situație-problemă" desemnează o situație conflictuală, care rezultă din trăirea simultană a două realități contradictorii (de ordin cognitiv şi motivațional), incompatibile:

- între cunoştinţele vechi şi noile cunoştințe care nu se încadrează în limitele celor deja însuşite;
- între cunoştinţele vechi şi noile fapte sau fenomene pentru a căror explicare şi înțelegere, structurile sale cognitive anterioare nu mai sunt suficiente;
- între două sau mai multe teorii şi ipoteze;
- între cunoştinţele teoretice şi propriile observații asupra realității;
- între tratarea teoretică şi rezolvarea practică.

Câteva exemple de situații-problemă ce pot fi propuse le ora de Biologie:

▣ Considerați oasele ca fiind nişte piese scheletice formate din țesut inert sau organe vii?
▣ Este corectă afirmația că omul are o inimă stângă şi una dreaptă?
▣ Este posibilă apariția unei rase umane formată din genii şi talente?
▣ Cum vă explicați că numărul de indivizi din cadrul unei specii, respectiv numărul de specii din cadrul unei biocenoze, nu poate creşte la infinit?
▣ Ce influență a avut pigmentația pielii la popoarele de culoare, asupra termoreglării?

Cu cât o problemă este mai nouă, mai dificilă, cu atât ea va cere o restructurare mai adâncă a datelor anterioare şi construirea unor structuri cu totul noi, corespunzătoare altui nivel de explicare ştiințifică a realității.

Prin problematizare se creează şi se întreține o trebuință lăuntrică de cunoaştere, de autodepăşire. De asemenea se dezvoltă capacitatea de a reconstitui vechile cunoştinţe şi de a elabora ipoteze, puterea de analiză şi de soluționare a problemelor, de a găsi răspunsuri ingenioase pa baza unui raționament deductiv, inductiv, analogic sau ipotetic etc.

În prima etapă (perceperea problemei, momentul declanşator) principala misiune a profesorului este aceea de a crea, de a prezenta probleme noi – teoretice sau practice – şi aceasta în moduri diferite: pa calea comunicării orale, prin intermediul unui material demonstrativ, prin valorificarea unui text citit de elevi sau a unor observații efectuate de ei în mediul înconjurător etc.

A doua etapă (momentul tensional) constă în studierea aprofundată şi restructurarea datelor problemei, aici fiind o secvență de activitate independentă a elevului.

A treia etapă reprezintă căutarea soluțiilor posibile la problema pusă, analiza condițiilor, formularea ipotezelor şi verificarea lor.

A patra etapă (momentul rezolutiv) constă în obținerea rezultatului final şi evaluarea acestuia pe baza confruntării şi comparării diferitelor variante.

Pe cea de-a doua treaptă, consacrată soluționării, elevii abordează problema ca pe o aventură a gândirii. Prin discuții vii, ei urmează să definească problema, să reflecteze adânc, să distingă caracteristicile esențiale ale situației, să caute noi corelații, noi răspunsuri etc.

3.1.2.9. Modelarea

"Una şi aceeaşi cunoştinţă, susține Galperin, trebuie să treacă printr-o serie de forme, de la cea inițială, externă şi obiectuală, la una finală, mintală, rațională, ce corespunde accepțiunii ei ştiinţifice".

Modelul este un rezultat al unei construcții artificiale, bazată pe raționamente de analogie, pe un efort de gândire deductivă. Un model tinde să reproducă (să imite), pe un alt plan şi în altă formă, bineânțeles, în original, un sistem complex (un obiect, un fenomen, un proces, o stare de fapt, o problemă etc.) fie în ansamblul său, fie parțial. Situația reală este întotdeauna mai complexă, mai complicată, mai concretă, în timp ce modelul este o simplificare, o schematizare, un extras sau mai bine zis o aproximare a realității. El descrie şi reproduce numai acele componente esențiale de care avem absolută nevoie pentru a explica sau a demonstra o structură conceptuală.

În procesul de învățământ sunt implicate diferite feluri de modelare care operează la diferite niveluri de abstractizare şi cărora le corespund diverse tipuri de modele:

- *modelarea prin similitudine* îşi găseşte corespondența în construcția artificială a unor obiecte izomorfe de tipul modelelor materiale executate la altă scară, de obicei miniaturizate – de exemplu, diferitele tipuri de machete, diferite tipuri de mulaje, denumite în mod obişnuit modele intuitive, foarte utile pentru activitatea didactică fiind modelele secționate);
- *modelarea prin analogie* care îşi găseşte expresie în modelele ideale (abstracte, mintale). Aici găsim shemele abstracte de tipul modelelor grafice care redau într-o formă simplificată, stilizată, obiecte şi fenomene, procese şi acțiuni complexe;
- *modelarea simulatorie* care mimează (imită) unele fenomene, procese, fapte, acțiuni sau comportamente. În cazul acestei variante de modelare distingem:

- simulacre structurale – care redau structura unui sistem, principiile organizării;
- simulacre funcționale, care redau funcțiunea, principiile funcționării, dinamica mişcării acțiunilor, evoluția lor spațială şi temporală.

Modelele pot fi materiale (reale) şi ideale (mintale).

Modelele materiale	**naturale**	• organisme vii (Pisum sativum şi Drosophila melanogaster pentru studiul transmiterii caracterelor ereditare, broasca şi câinele pentru fiziologie); • părți ale organismelor (inima de broască pentru explicarea automatismului țesutului nodal); • acvariile şi terariile ca exemple de biocenoze; • organisme naturalizate în preparate uscate sau umede.
	artificiale	• similare (mulaje, machete, planşe, fotografii, filme, diapozitive); • analogice (mulaj, machetă, planşă sau desen cu modelul structurii macromoleculei de ADN)
Modelele ideale	**figurate**	reprezentări grafice ale piramidei trofice a lui Elton, a lanțurilor trofice, a ciclurilor evolutive etc.)
	abstracte	diagrama florală, histograme, şahul mendelian etc

Un model îndeplineşte şi o funcţie euristică (explorativ-explicativă) întrucât invită elevii la un efort de căutare, de investigaţie teoretică, de experimentare pe plan mintal, care duce la descoperirea unor noi adevăruri.

La dezavantajele modelării putem consemna:

- riscul unor simplificări nejustificate, duse până la exagerare sau pur şi simplu eronate;
- modelul poate oferi explicaţii incomplete, o cunoaştere aproximativă, relevând doar unele laturi sau date ale fenomenelor.

Învăţarea cu ajutorul modelului favorizează o cunoaştere uşoară, mai rapidă şi substanţială.

3.1.2.10. Algoritmizarea

Această metodă are un caracter controversat deoarece este considerată şi etapă a altor metode cu structură algoritmică, cum ar fi: exerciţiul, demonstraţia, experimentul, instruirea programată, instruirea şi autoinstruirea asistată pe calculator, studiul de caz etc. (M. Ionescu).

Algoritmul are câteva particularităţi:

- caracter precis determinat, cu o succesiune exactă a etapelor şi operaţiilor;
- valabilitate pentru o întreagă clasă de probleme;
- finalitate certă.

În activitatea didactică de la ora de Biologie se cere deseori identificarea unor scheme rigide de rezolvare care să faciliteze realizarea unor sarcini de lucru mai complexe. Deşi această metodă ţine de dimensiunea mecanică a învăţării, nu este incompatibilă cu învăţarea euristică, ci chiar putem afirma că pot fi complementare. După ce algoritmul devine o tehnică de muncă intelectuală, elevii pot singuri să descopere şi să probeze noi scheme procedurale. Aşa se întâmplă în cazul formării deprinderii de a răspunde itemilor obiectivi, elevii putând ulterior singuri să redacteze astfel de itemi.

Algoritmizarea presupune:

- familiarizarea de ansamblu cu noul algoritm;
- precizarea succesiunii secvenţelor şi învăţarea analitică a fiecăreia;
- cuplarea şi înlănţuirea secvenţelor.

Pentru rezolvarea unui algoritm este nevoie să descompunem procesul respectiv în secvenţe mici, definite clar, între care să stabilim logic interrelaţiile şi elementele care determină desfăşurarea lor liniară.

Algoritmii învăţării sunt implicaţi în conţinutul celor învăţate, secvenţele fiind impuse de înlănţuirea logică a cunoştinţelor. De exemplu în studiul etajelor nevraxului se urmează un algoritm teoretic: localizarea, morfologia, structura şi funcţiile. Tot un algoritm este şi descrierea ciclului materiei în natură sau enumerarea verigilor unui lanţ trofic. Algoritmic se prezintă şi ciclul de dezvoltare al gimnospermelor sau angiospermelor. Activitatea de determinare a unei specii de plante sau animale cu ajutorul cheilor de determinare reprezintă un algoritm de recunoaştere care, odată descoperit şi verificat devine o metodă de lucru eficace.

Un algoritm didactic practic este observaţia la microscop, aceasta fiind precedată de următoarele etape:

- conectarea microscopului la sursa de lumină;
- poziţionarea corectă a preparatului pe masa microscopului;
- suprapunerea corectă a luminii condensatorului, secţiunii de pe preparat şi lentila frontală a microscopului;
- găsirea imaginii în câmpul microscopic;

- reglarea cantității de lumină;
- clarificarea detaliilor structurale cu ajutorul vizei micrometrice.

3.1.2.11. Instruirea asistată de calculator

Una dintre provocările prezentului este aceea ca învățământul să asimileze noile tehnologii şi să le convertească în strategii proprii. Speranțe pentru viitorul învățământului se leagă mai ales de utilizarea computerelor – cele mai reprezentative instrumente tehnologice din ultimele decenii, denumite de către viitorogul Alvin Toffler "cea mai importantă, unică, shimbare în sistemul de cunoaştere, de la invenția tiparului mobil în secolul al XV-lea sau chiar de la inventarea scrisului". Pătrunderea lor masivă în învățământ aduce servicii acestuia în mai multe direcții:

– în organizarea învățării (instruirii);
– în conducerea învățământului;
– în cercetarea pedagogică.

Astfel, calculatorul poate să-şi asume o funcție de prezentare a unor noi conținuturi şi totodată să mijlocească o dirijare riguroasă a asimilării acestora prin tehnici specifice de programare.

Calculatorul se dovedeşte un mediu interactiv, capabil să faciliteze un mod conversativ de lucru. Ca bază pentru demonstrații putem simula unele procese, situații şi fenomene biologice.

Elevii se pot antrena prin jocuri pedagogice (*educational gaming*) care solicită plenar inteligența, perspicacitatea, atenția distributivă, creativitatea acestora; sunt extinse posibilitățile sub care se oferă un feedback elevilor în vederea indicării rezultatelor imediat obținute, a semnalizării şi corectării eventualelor greşeli ivite, a consolidării datelor receptate, a stimulării învățării; se constituie ca bănci de date importante, accesibile şi flexibile.

Calculatorul oferă, de asemenea, o nouă perspectivă în ceea ce priveşte individualizarea instruirii, venind în sprijinul flexibilizării programelor, al organizării şi ghidării învățării independente, în ritmuri proprii. Poate servi ca suport al aplicării unor noi forme de evaluare şi de urmărire a progreselor elevilor.

De asemenea, computerul se constituie şi ca un instrument de muncă personală pentru profesor, în pregătirea lecțiilor, cursurilor, transparentelor de proiectat sau de distribuit elevilor etc.

Mutațiile pedagogice generate de pătrunderea calculatoarelor în învățământ sunt legate de:

a) specificul organizării şi prezentării conținuturilor;
b) specificul organizării şi dirijării activității de învățare, ambele inovații determinând apariția unei alte metodologii de lucru, a unei pedagogii cu totul diferită de cea tradițională.

Avantajele şi dezavantajele instruirii asistate de calculator sunt şi ele uşor complementare:

– dacă I.A.C. prezintă avantajul unei mari economii de timp, ea rămâne, în schimb, foarte costisitoare (contribuind la creşterea costurilor în învățământ);
– dacă există suficiente certitudini în ceea ce priveşte realizarea obiectivelor cognitive, ea se dovedeşte inoperantă în privința atingerii obiectivelor de ordin practic;
– dacă prezintă mari facilități în simularea producerii şi manifestării unor fenomene, procese, acțiuni etc., ea nu poate înlocui totuşi practicile experimentelor de laborator şi nici formarea prin cercetare de laborator sau de teren;

– dacă instituie noi relaţii, legând elevul de tastatura şi monitorul computerului, în acelaşi timp îl izolează de colegii şi de profesorii săi. Această diminuare a relaţiilor umane şi sociale riscă să genereze efecte de înstrăinare, de dezumanizare a procesului de învăţământ.

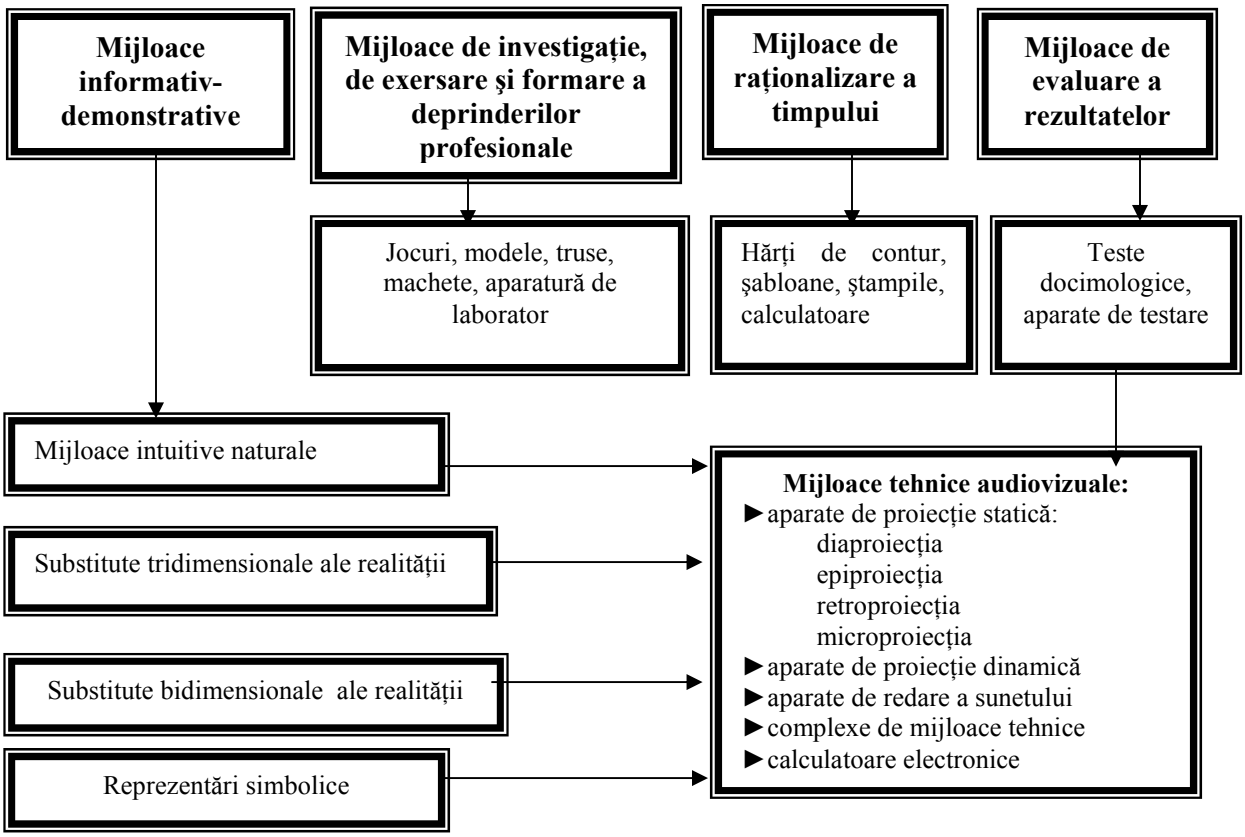
3. 2. Mijloacele de învăţământ

3.2.1. Clasificarea mijloacelor de învăţământ

La nivelul cel mai „umil" şi imediat, mijloacele didactice înseamnă: tablă, cretă, manuale, caiete, planşe, hărţi. La nivel „academic" se vorbeşte de resurse şi se au în vedere: spaţii de lucru adecvate şi suficiente, mijloace audiovizuale moderne, teste, criterii de analiză a interacţiunilor, liste cu categorii de obiective, scale etc. Nu întâmplător în Anglia mijloacele didactice sunt numite „tools" (unelte, instrumente) aflate la îndemâna copiilor. În şcoala mileniului trei, preocuparea pentru valorificarea mijloacelor existente trebuie corelată cu amenajarea unor spaţii adecvate, cu noi tipuri de table, de bănci şi mobilier, cu aparatură audiovizuală, instrumente de explorare a aptitudinilor şi atitudinilor etc. Utilizarea acestor noi mijloace trebuie să se facă prin corelarea lor cu metode adecvate în cadrul activităţilor de învăţare.

R.Muchielli arată că în condiţiile unei atenţii voluntare, cu un grad de concentrare, la sfârşitul activităţii de învăţare elevul reţine diferenţiat: 10% din ceea ce citeşte; 20% din ceea ce aude; 30% din ceea ce vede; 50% din ceea ce vede şi aude; 80% din ceea ce spune;
90% din ceea ce spune şi face. Aceste observaţii justifică necesitatea şi eficienţa utilizării, mai ales în lecţiile de biologie şi chimie, a mijloacelor didactice.

Mijloacele de învăţământ se pot clasifica după <u>funcţia lor pedagogică</u> (schemă adaptată după M.Ionescu, V.Chiş)



C. Cucoş foloseşte drept criteriu de sistematizare a mijloacelor, funcționalitatea:

1. Mijloace ce cuprind un mesaj informațional explicit:

- obiecte naturale, originale;
- obiecte substitutive, funcționale şi acționale;
- mijloace simbolico – raționale;
- mijloace tehnice audiovizuale;
- instrumente, aparate şi instalații de laborator, echipamente tehnice;
- echipamente tehnice pentru ateliere;
- instrumente muzicale şi aparate sportive;
- calculatoare electronice;
- jocuri didactice;
- simulatoare, instalații pentru laboratoare fonice.

2. Mijloace care favorizează transmiterea informațiilor didactice

3. Mijloace de măsurare a rezultatelor învățării

T. Mucica a clasificat mijloacele didactice după rolul dominant avut în timpul lecției:

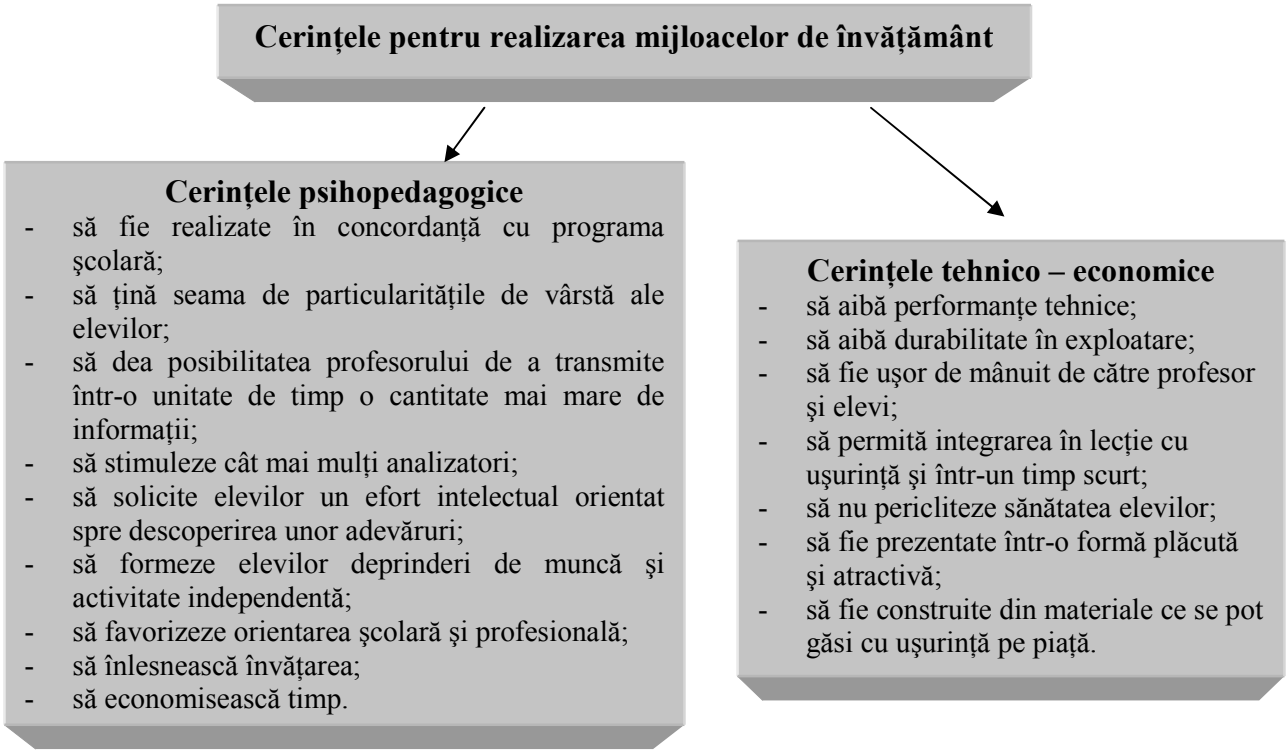
❶**Mijloace pentru comunicarea (transmiterea) de informații şi demonstrație (ilustrare)**	◈audiovizuale: filme didactice, diapozitive şi diafilme, folii pentru retroproiector, discuri şi benzi magnetice etc. ◈materiale grafice: tablouri, hărți, atlase, globuri, planşe, albume
❷ **Mijloace pentru investigație, exersare şi formare a deprinderilor de muncă**	truse de laborator, aparate de măsură şi control, microscoape, modele şi machete, simulatoare, jocurile didactice şi de simulare, maşinile-unelte, instalații, aparate pentru educație fizică, instrumente muzicale
❸ **Mijloace pentru raționalizarea timpului în ora de curs**	şabloane, ştampile, hărți de contur, maşini de multiplicat, calculatoare
❹ **Mijloace pentru evaluarea rezultatelor învățării**	teste, dispozitive şi maşini de examinare, instalații pentru verificarea cunoştințelor, aparate de testare

Ionescu M. şi Radu I. (2001) au clasificat mijloacele de învățământ în funcție de evoluția suporturilor pentru vehicularea cunoştințelor:

Generația I-a	Generația a II-a	Generația a III-a	Generația a IV-a	Generația a V-a	Generația a VI-a
- tabla - manuscrisele - obiectele de muzeu	- tiparul - manuale şi alte texte imprimate	- fotografia - diapozitivul - înregistrările sonore - filmul şi televiziunea	- maşini de instruire	- calculatorul electronic	- noile tehnologii de comunicare (site-uri pe Internet, e-mail, IP telephony, videoconferințe

După modul cum sunt concepute dar mai ales utilizate, mijloacele de învățământ pot deveni instrumente valoroase de instrucție şi educație. Adaptate lecției moderne, funcțiile mijloacelor de învățământ sunt: de comunicare (informare); ilustrativ-demonstrativă; formativ educativă; estetică; stimulativă; de raționalizare a efortului în activitatea de predare – învățare; de evaluare; substitutivă; de orientare a intereselor profesionale ale elevilor. Am mai putea adăuga

şi alte funcţii: de sensibilizare, problematizare, de reactualizare a informației, de influențare a atitudinilor, convingerilor şi sentimentelor elevilor etc.


Cerinţele pentru realizarea mijloacelor de învăţământ
Cerinţele psihopedagogice
- să fie realizate în concordanţă cu programa şcolară;
- să ţină seama de particularităţile de vârstă ale elevilor;
- să dea posibilitatea profesorului de a transmite într-o unitate de timp o cantitate mai mare de informaţii;
- să stimuleze cât mai mulţi analizatori;
- să solicite elevilor un efort intelectual orientat spre descoperirea unor adevăruri;
- să formeze elevilor deprinderi de muncă şi activitate independentă;
- să favorizeze orientarea şcolară şi profesională;
- să înlesnească învăţarea;
- să economisească timp.
Cerinţele tehnico – economice
- să aibă performanţe tehnice;
- să aibă durabilitate în exploatare;
- să fie uşor de mânuit de către profesor şi elevi;
- să permită integrarea în lecţie cu uşurinţă şi într-un timp scurt;
- să nu pericliteze sănătatea elevilor;
- să fie prezentate într-o formă plăcută şi atractivă;
- să fie construite din materiale ce se pot găsi cu uşurinţă pe piaţă.

Lecţia modernă presupune:
- adoptarea unei atitudini creatoare în conducerea procesului de învăţământ;
- mutarea accentului de pe demonstraţia profesorului pe activitatea experimentală a elevilor;
- creşterea gradului de participare a elevilor la procesul de învăţământ;
- folosirea unor forme de activitate diferenţiată.

Procesul de integrare a mijloacelor de învăţământ în lecţie solicită profesorului o pregătire şi activitate complexă care începe cu mult timp înaintea începerii lecţiei propriu-zise:
- stabileşte şi formulează clar obiectivele urmărite prin folosirea mijloacelor;
- stabileşte mijloacele necesare;
- studiază atent instrucţiunile de folosire;
- verifică şi pregăteşte în detaliu mijloacele care vor fi folosite;
- efectuează experimentul, observaţia, demonstraţia sau lucrarea practică în care este integrat mijlocul respectiv în cele mai mici detalii;
- stabileşte sarcinile de lucru pentru elevi sub forma fişelor de lucru;
- pregăteşte în prealabil elevii;
- îndrumă elevii în timpul folosirii mijloacelor de învăţământ în scopul activizării lor permanente;
- elaborează probele de evaluare a rezultatelor.

O etapă importantă în proiectarea lecţiei o constituie selecţionarea mijloacelor de învăţământ, în raport cu obiectivele/competenţele, particularităţile elevilor, conţinuturile de transmis, dotarea şcolii şi strategiile stabilite. Fiecare mijloc de învăţământ posedă anumite

virtuți, dar poate fi eficient numai atunci când este folosit corect în ansamblul strategiei didactice, în scopul optimizării procesului de predare-învățare.

3.2.2. Integrarea mijloacelor audio-vizuale în predarea-învățarea biologiei

Mijloacele audio-vizuale desemnează un ansamblu de materiale pe care s-a stocat informația şi de echipamente tehnice care redau imaginile şi sunetele, pentru o percepere colectivă sau individuală, pe cale vizuală, auditivă sau pe ambele căi concomitent. Integrate resurselelor materiale, mijloacele de învățamânt cuprind fondul de materiale necesare profesorului şi elevului în procesul de predare-învațare şi răspund nevoii de a diversifica sursele de informare. Pentru ca această cerință să fie realizată se impune folosirea mijloacelor audio – vizuale care facilitează:

- cunoaşterea realității inaccesibile;
- sensibilizarea şi dezvoltarea motivației;
- dezvoltarea capacității de observare;
- realizarea unui nivel superior al comunicării;
- realizarea raportului unitar dintre senzorial şi rațional;
- investigarea universului ştiințific, apropierea de cunoaşterea ştiințifică;
- realizarea învațământului formativ;
- dezvoltarea capacității de înțelegere şi apreciere a frumosului.

In învațământul modern biologic nu trebuie să lipsească aparatele de bază audio-vizuale: retroproiectorul, aspectomatul, televizorul, camera video, aparatul de proiectare video şi calculatorul, toate acestea favorizând învățarea.

Mijloacele audio-vizuale pot manipula diferite reprezentări.

- reprezentări audio - înregistrări pe discuri, pe benzi magnetice, emisiuni şcolare radio;
- reprezentări ce se pot proiecta pe ecran: folii transparente, imaginile şi desenele din cărți pentru retroproiecție, diapozitivele, diafilmele, filmele fără sonor, video-benzile, imaginile stereoscopice, imaginile transmise de calculatoare pe display;
- reprezentări audio-vizuale ce se pot proiecta pe ecran: filmele didactice, filmele transmise prin televiziune, înregistrări pe video-casete;
- reprezentări audio-vizuale pe calculatoare: dischete, CD-uri.

Metodele didactice utilizate cu ajutorul mijloacelor audio-vizuale sunt: observația, conversația, demonstrația, experimentul, explicația, problematizarea, asaltul de idei etc.

Pentru folosirea eficientă a mijloacelor audio-vizuale se impun următoarele cerințe organizatorice şi metodice:

- elaborarea proiectelor pedagogice presupune integrarea pertinentă a resurselor materiale, deci şi a mijloacelor audio – vizuale;
- estimarea eficienței diferitelor mijloace audio-vizuale în realizarea obiectivelor propuse;
- căutarea informațiilor referitoare la noile mijloace comercializate pe piață;
- interes constant pentru dotarea cu mijloace şi materiale (filme, diapozitive, folii, dischete, CD-uri);
- plasarea corespunzătoare a aparatelor în aşa-zisul bord al laboratorului (cu încorporarea unui sistem de comenzi de camuflare şi manevrare automată a aparatelor şi a ecranului, un suport mobil pentru televizor şi videoplayer); într-o sală anexă sau în cabinet se instalează un calculator, indispensabil, ca şi sistemul de depozitare codificată a materialelor;

- participarea la cursuri de perfecționare;
- amenajarea unui service interdisciplinar pentru mijloacele ce necesită reparații;
- impunerea unui raport corect între procedeele intuitive şi cele abstracte, între expunerea materialului de către profesor şi activitatea independentă a elevului;

În folosirea mijloacelor audio-vizuale se manifestă deseori deficiențe, cum ar fi:

- instalarea necorespunzătoare a aparaturii (distanța față de priză, ecran) care duce la proiectarea incorectă a imaginii pe ecran;
- erori de punere în funcțiune (la aprindere nu se cuplează ventilatorul iar la stingere nu se răceşte instalația; nu se fixează corespunzător imaginea; indicațiile se realizează pe ecran, nu direct pe folie etc);
- greutatea comutării atenției între activitatea cu mijlocul tehnic, conținutul logic al lecției şi activitatea propriu-zisă a elevilor;
- suprapunerea explicațiilor în detaliu cu imaginea vizuală care singură îşi relevă semnificația sau dimpotrivă, lipsa comentariului vorbit în situații care îl impun;
- stângăcia în utilizarea comentariului vorbit (descrieri, explicații) care însoțesc imaginile proiectate, corelarea comentariului cu timpul acordat proiectării imaginii;
- absența integrării mijloacelor în verificarea şi fixarea cunoştințelor sau, dimpotrivă, supraevaluarea mijloacelor audio-vizuale prin folosirea lor exagerată;
- lipsa de creativitate şi originalitate în folosirea mijloacelor;
- nefolosirea elevilor în manevrarea mijloacelor, în ciuda interesului tehnicist manifestat de elevi;
- suprasolicitarea senzorială a elevilor şi chiar înlocuirea profesorului prin supradimensionarea rolului mijloacelor audio-vizuale.

Utilizarea mijloacelor de învățământ nu reprezintă un scop în sine ci o modalitate de creştere a eficienței procesului didactic. Ele suplimentează posibilitățile metodice ale cadrului didactic dar nu trebuie ignorate limitele utilizării lor:

- uniformizarea mesajelor transmise;
- predispunerea elevilor la pasivitate şi apatie intelectuală;
- superficialitate în învățare;
- receptarea incorectă sau incompletă a mesajului datorită vitezei cu care sunt oferite informațiile;
- denaturarea realității.

3.3. Formele de organizare şi strategiile didactice

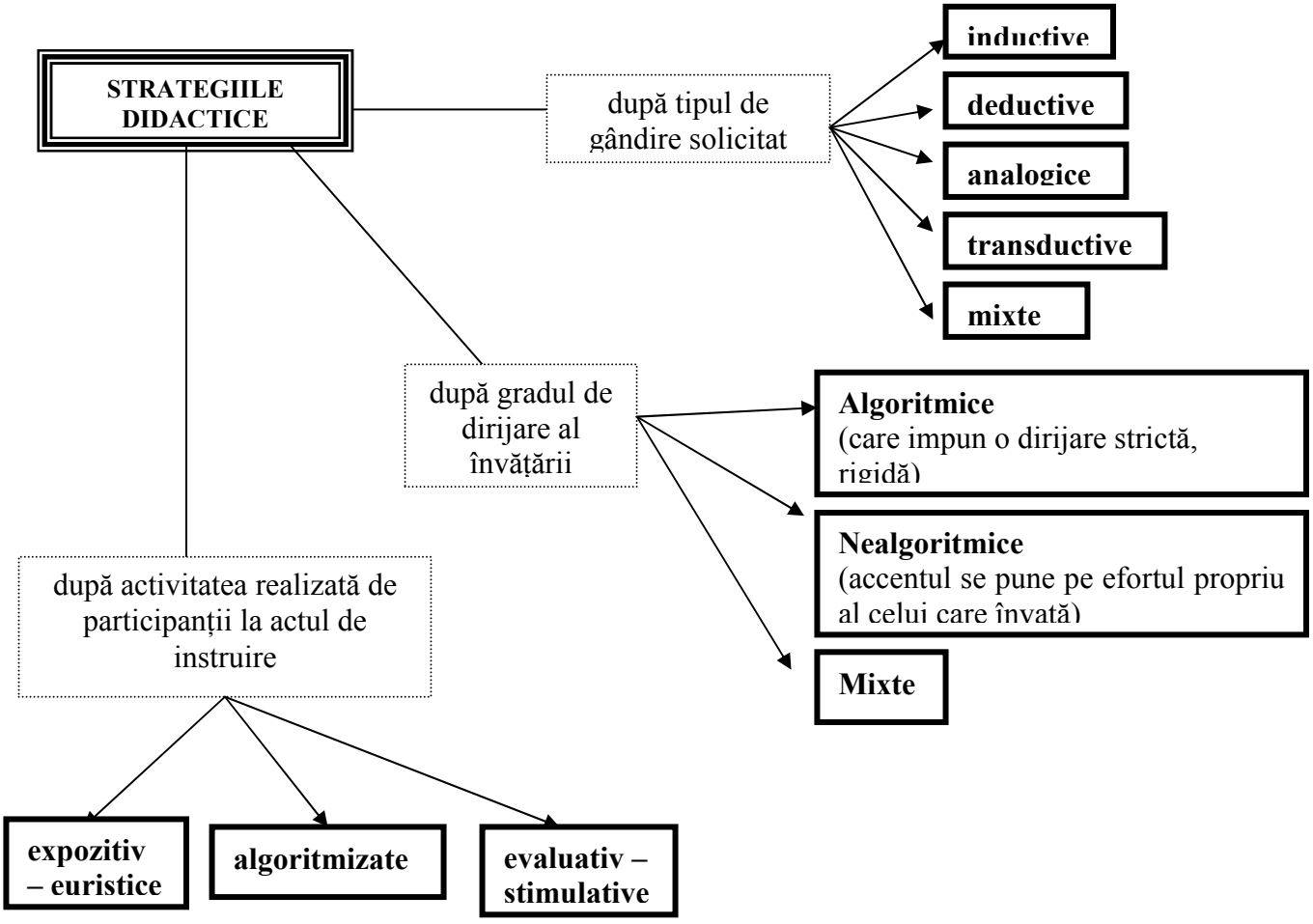
Strategia didactică este un mod de îmbinare a metodologiei didactice şi a mijloacelor de învățământ prin care se asigură proiectarea, organizarea şi desfăşurarea unei secvențe de instruire.

Strategiile sunt fundamentate pe principiile didactice şi asigură parcurgerea unei secvențe de predare-învățare-evaluare de către elevi.

În alegerea strategiei optime trebuie stabilite:

►obiectivele şi competențele vizate;
►conținuturile învățării;
►tipul de învățare care va fi dezvoltat;
►mediul instrucțional;
►timpul şcolar.

Strategiile pot fi clasificate după mai multe criterii.



După I. Jinga şi I.Negreţ, strategia didactică este cuplul dintre sarcina de lucru şi situația de învățare, elaborate pentru a-i oferi elevului ocazia să realizeze un obiectiv:

Sarcina de lucru	Situația de învățare
= un anunț imperativ adresat elevilor în mod diferențiat pentru realizarea unui obiectiv prin acțiune. Sarcina trebuie să conțină: ■ expresii care desemnează natura acesteia; ■ expresii care desemnează nivelul de performanță minim scontat	= reprezintă un cumul de condiții asigurate elevului pentru a putea realiza sarcina în minimum de timp şi cu maxim de satisfacție a învățării. Condițiile interne ale învățării sunt: - motivația elevului; - potențialul de învățare. Condițiile externe ale învățării sunt: - metodele didactice; - mijloace de învățământ; - timpul afectat; - conținuturile.

Strategia didactică depinde de următorii factori :

- ►concepția pedagogică generală şi personală a profesorului;
- ►forma de organizare aleasă;
- ►metodele didactice pentru care se optează;
- ►mijloacele de învățământ disponibile.

Formele de organizare după locul de desfăşurare:		**Formele de organizare după raportul profesor - elev**		
- în şcoală-	- extraşcolare-	-frontale-	-individuale-	-de grup-
-lecția -meditații şi consultații -studiul individual -activități independente -activități în laboratoare -cercuri -observații în colțul viu -concursuri	-excursii -vizite -drumeții -serbări şcolare -vizionări de spectacole	-lecția -lucrări de laborator -activități în cabinete -excursii -vizite	-munca independentă -studiul individual -efectuarea temelor pentru acasă -elaborarea de proiecte, referate, modele, lucrări scrise şi practice -rezolvarea de exerciții şi probleme -traduceri -lectura completare -lectura suplimentară -pregătirea pentru concursuri şi sesiuni de comunicări	-cercuri -meditații -consultații -excursii -concursuri -sesiuni de comunicări şi referate -dezbateri -redactarea revistelor -întâlniri cu specialişti

Introducerea programelor şcolare centrate pe achizițiile elevilor imprimă alte direcții pentru didactica fiecărei discipline. Diferențe apar mai ales în modul de concepere şi organizare a situațiilor de învățare: riguros dirijate în didactica tradițională şi cu grade variate de autonomie în didactica modernă. Comparativ putem evidenția câteva din aceste diferențe la nivelul strategiilor didactice:

	Profesorul:	**Elevul:**	**Învățarea:**	**Evaluarea:**
Didactica tradițională	- expune, ține prelegeri; - impune puncte de vedere; - se consideră şi se manifestă permanent ca un părinte.	- urmăreşte prelegerea, expunerea, explicația profesorului; - memorează şi reproduce ideile expuse; - acceptă pasiv ideile transmise; - lucrează izolat.	- are loc predominant prin memorare şi reproducere de cunoştințe; - conduce la competiție între elevi cu scopul de ierarhizării.	- vizează măsurarea şi aprecierea a ceea ce ştie elevul; - pune accent pe aspectul cantitativ al informațiilor acumulate; - vizează clasificarea „statică” a elevilor.

Didactica modernă	**Profesorul:** - facilitează şi moderează învăţarea; - ajută elevii să înţeleagă şi să explice punctele de vedere proprii.	**Elevul:** - exprimă puncte de vedere proprii; - realizează un schimb de idei cu ceilalţi; - întreabă, caută răspunsuri şi argumente; - cooperează în rezolvarea problemelor şi a sarcinilor de lucru.	**Învăţarea:** - are loc predominant prin formare de competenţe şi deprinderi practice; - se realizează prin cooperare.	**Evaluarea:** - vizează măsurarea şi aprecierea a ceea ce poate să facă elevul cu ceea ce ştie; - pune accent pe elementele de ordin calitativ (valori, atitudini); - vizează progresul în învăţare.

În procesul de modernizare a tehnologiei didactice s-au impus (cf. I. Jinga şi E. Istrate) câteva tendinţe de care profesorii trebuie să ţină seama:

- valorificarea deplină a metodelor în direcţia activizării elevilor;
- accelerarea caracterului formativ al tuturor metodelor utilizate în predare-învăţare-evaluare;
- aplicarea cu prioritate a metodelor activ-participative, centrate pe elev;
- imprimarea caracterului euristic tuturor metodelor, favorizându-se astfel învăţarea prin problematizare şi descoperire;
- folosirea tuturor formelor de organizare, în aşa fel încât să se combine învăţarea individuală cu munca în echipă;
- folosirea metodelor care contribuie la intensificarea relaţiei profesor-elevi;
- utilizarea metodelor şi mijloacelor de învăţământ care să favorizeze relaţia nemijlocită a elevului cu obiectele cunoaşterii sau cu modelele lor;
- însuşirea metodelor de studiu, de informare şi documentare, a metodelor şi tehnicilor de muncă intelectuală independentă.

CAPITOLUL 4
PROIECTAREA CURRICULARĂ

4. 1. Modele ale dezvoltării curriculare

Dezvoltarea (optimizarea) curriculară trebuie să țină pasul cu progresul cunoaşterii şi evoluția societății. Evitarea schimbării nu este posibilă când intervin simptomele învechirii :

- abandonul şcolar, insuccesele absolvenților, indisciplina, mutarea accentului către obținerea unor rezultate bune la testele standardizate în defavoarea calității şi creativității;
- lipsa randamentului profesorilor datorită precarității formării continue; dificultatea şcolilor în a se autoevalua; slaba participare a profesorilor la activități ştiințifice, consecință a descentralizării activității profesionale; insuficiența echipamentelor şi a suporturilor didactice;
- "explozia" continuă şi expansiunea cunoaşterii care amenință cu perimarea diplomelor de specialitate, în special în domeniul informaticii, biologiei, fizicii şi ştiințelor socio-umane;
- presiunile din partea comunității locale;
- educația şi şcoala îndeplinesc nu numai o funcție de reproducere socială, ci şi una de înnoire socială şi progres economic. Curriculumul "culturii constituite" devine doar mijloc pentru curriculumul "culturii care se va constitui".

Factorii care influențează curriculumul şcolar sunt:

- factori pedagogici interni;
- factori normativi şi legislativi: în România acționează Legea învățământului pe baza căreia fostul Minister al Educației Naționale a impus un curriculum național construit pe criterii teoretice, fără a-l supune unei prealabile dezbateri publice şi fără a-l experimenta;
- factori cvasi-legali: sistemele de acreditare a diplomelor de absolvire şi sistemele de admitere;
- factori extraşcolari: structura socială, schimbările de populație, schimbările economice, schimbările în viața de familie, metamorfozele axiologice, grupurile special interesate, crizele sociale, economice şi politice, noile tehnologii.

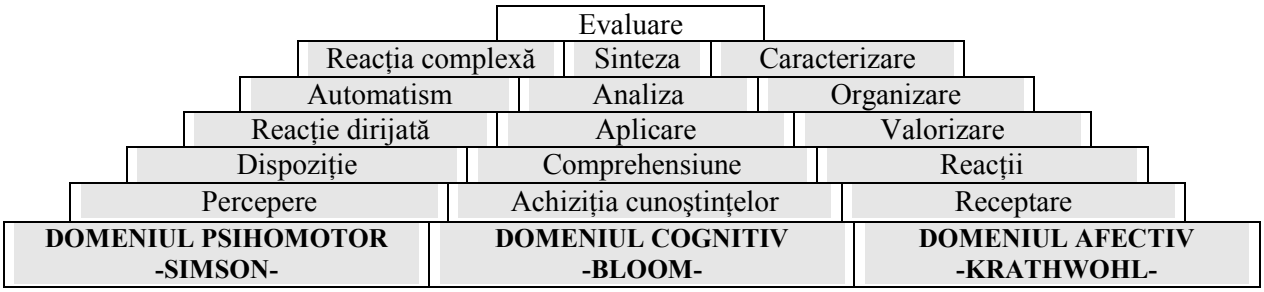
➊**Taxonomiile de obiective pedagogice** sunt considerate de către mulți teoreticieni ai curriculumului cele mai sigure puncte de sprijin pentru proiectarea şi dezvoltarea unor planuri educaționale riguroase şi adecvate nevoilor de formare individuală şi pe măsura cerințelor societății. Taxonomiei Bloom - Krathwohl - Harrow i s-au adus critici în special datorită separării artificiale a celor trei domenii de dezvoltare care ar înăbuşi spontaneitatea şi creativitatea. L.Stenhause (1975) a sesizat că modelul obiectivelor şi proiectarea pedagogică sunt utile câtă vreme nu sunt considerate etalon pentru întreaga problematică a educației.

CLASE TAXONOMICE	TAXONOMIILE AFECTIVE				
	KRATHWOHL	**GRONLUND**	**SMITH**	**WILLIAMS**	**FRENCH**
	Receptarea Răspunsul Valorizarea Organizarea Caracterizarea	Atitudini Interese Adaptări Aprecieri	Interese Receptivitate socială Adaptare socială Filosofia vieții Apreciere estetică	Angajament Voința Asumarea riscului Efortul Imaginația	A se realiza A întreține relații interpersonale A întreține relații impuse de viața în marile aglomerații

TAXONOMIA LUI BLOOM ÎN DOMENIUL COGNITIV	
CLASA	OPERAȚII
CUNOAŞTEREA	= achiziția cunoştințelor, memorarea: - terminologiei - faptelor concrete - convenţiilor - tendințelor de evoluție a unui fenomen - criteriilor de clasificare - metodelor - principiilor, legilor şi teoriilor
COMPREHENSIUNEA	= înțelegerea limbajului - transpunerea sau traducerea dintr-un limbaj în altul - interpretarea, rezumarea şi comentarea - extrapolarea
APLICAREA	= coordonarea concretului cu ajutorul abstracțiilor
ANALIZA	= deosebirea - identificarea elementelor - identificarea relațiilor - sesizarea principiilor de structurare
SINTEZA	= îmbinarea elementelor - exprimarea într-un mod personal - elaborarea unui plan de acțiune - deducerea unor noi abstracții dintr-un context de abstracțiuni
EVALUAREA	= aprecierea - utilizarea unor criterii interne (coerența, rigoarea) - utilizarea unor criterii externe (aprecierea noului prin comparație cu valoarea recunoscută a unei lucrări vechi)

TAXONOMIA DOMENIULUI PSIHOMOTOR DUPĂ HARROW	
NIVELUL (CLASĂ)	COMPONENTELE
Mişcările reflexe	• segmentare • intersegmentare • suprasegmentare , antagonice
Mişcările naturale	• prehensiunea şi dexteritatea • îndemânarea
Aptitudini perceptive	• discriminarea kinestezică • discriminarea vizuală • discriminarea auditivă • acuitatea tactilă
Calități fizice	• rezistența • forța • suplețea • agilitatea
Priceperi şi abilități	• activități coordonate, complexe
Comunicarea neverbală	• mişcarea expresivă • mişcarea interpretativă

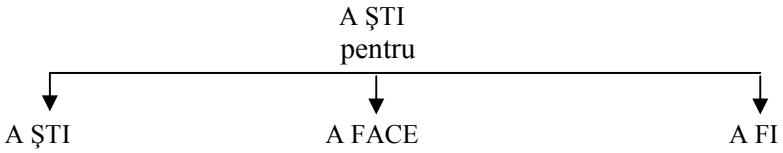
Ideea construirii unei piramide a taxonomiilor aparţine lui Dan Potolea:



❷**Zetetica** a fost introdusă de J.T. Tykociner (1964) şi constituie o clasificare a ariilor şi domeniilor cunoaşterii în corespondenţă cu procesele mentale implicate şi respectă relaţiile dintre acestea. Clasificarea zetetică cuprinde cinci zone ale cunoaşterii care acoperă 12 arii de cunoştinţe.

❸**Modelul holist (holodinamic)** a fost construit de Renzo Titone în anul 1974 prin integrarea psihologiei genetice a lui Piaget şi teoriei ierarhice a tipurilor de învăţare descrise de Gagne. Acest model sugerează posibilitatea organizării curriculumului astfel încât de-a lungul procesului de formare, învăţarea elevului să înainteze dinspre "periferia comportamentelor" spre "centrul trăirilor intime şi profunde ale eului".

❹**Modelul demersurilor transdisciplinare** a fost propus în 1977 de Louis D`Hainaut în lucrarea "De la finalităţi la obiective". Ioan Jinga şi Ion Negreţ o consideră cea mai valoroasă şi eficientă metodologie de elaborare a planurilor şi programelor de învăţământ. Principiul fundamental este acela că deprinderile şi capacităţile produse sunt fundamentate cognitiv după următorul model:



4.2. Modele de instruire

Modelul de instruire derivat din teoriile asociaţioniste respectă regula drumului de la senzaţiile şi percepţiile nemijlocite, descompunerea lor şi reunirea în reprezentări şi noţiuni. Modelul promovează principii din didactica tradiţională valabile şi astăzi: de la parte la întreg, de la cunoscut la necunoscut, de la simplu la complex, de la uşor la greu, de la apropiat la depărtat.

Modele de instruire elaborate prin derivare din teoriile învăţării fundamentate pe mecanismele condiţionării (I.P. Pavlov, Ed. Thorndike, B. Skiner, C. Hall, C. Spence ş.a.). Logica instruirii şi învăţării constă în căutare, în utilizarea experienţei personale, în încercare şi eroare. A fost promovat de pedagogi renumiţi ca J.J. Rousseau, J. Dewey, W. Kilpatrick şi este specific unor sisteme de instruire cunoscute ca "Planul Dalton", "Planul Jena", "Metoda complexelor", "Sistemul proiectelor" etc.

Modelul instruirii bazat pe teoriile operaţionale ale învăţării (J. Piaget, H. Aebli, P. Bovet, P.I. Galperin, A.N. Leontiev, P. Golu, G. Nicola, P. Popescu-Neveanu, I. Mânzat ş.a.) constă în dirijarea activităţii psihice a elevului în cadrul unor acţiuni sau scheme obiectuale ori verbale organizate corespunzător. În desfăşurarea unei unităţi de învăţare trebuie cunoscute

etapele unui proces de învățare. Conform C.N.C. care a preluat acest model în elaborarea noului curriculum, pentru ca elevul să-şi structureze operațiile mentale, demersul didactic solicită utilizarea anumitor metode care să se bazeze pe concepte operaționale derivate din competențele specifice. Operațiilor mentale (percepție, interiorizare, construire de structuri mentale, transpunere în limbaj, acomodare internă, adaptare externă) le corespund competențe organizate in jurul câtorva verbe definitorii:

OPERAȚIILE MENTALE :	CONCEPTE OPERAȚIONALE :	DEMERSUL DIDACTIC SOLICITĂ :
Percepție	Receptare	Situații problemă din viața reală
Interiorizare	Prelucrare primară	Problematizare, învățare prin descoperire
Construire de structuri mentale	Algoritmizare	Prelucrarea conținuturilor relevante pentru învățare
Transpunere în limbaj	Exprimare	Conversație euristică
Acomodare internă	Prelucrare secundară	Modelare care să permită sistematizări
Adaptare externă	Transfer	Aplicații (rezolvare de probleme de zi cu zi)

Operații mentale	Concepte operaționale
Receptarea	• identificarea de termeni, relații, procese; • observarea unor fenomene, procese; • perceperea unor relații, conexiuni; • nominalizarea unor concepte; • culegerea de date din surse variate; • definirea unor concepte.
Prelucrare primară a datelor	• compararea unor date, stabilirea unor relații; • calcularea unor rezultate parțiale; • clasificări de date; • reprezentarea unor date; • sortarea-discriminarea; • investigarea, descoperirea, explorarea; • experimentare.
Algoritmizarea	• reducerea la o schemă sau model; • anticiparea unor rezultate; • reprezentarea datelor; • remarcarea unor invarianți; • rezolvarea de probleme prin modelare şi algoritmizare .
Exprimarea	• descrierea unor stări, sisteme, procese, fenomene; • generarea de idei, concepte, soluții; • argumentarea unor enunțuri; • demonstrarea.

Prelucrarea secundară a rezultatelor	• compararea unor rezultate, date de ieşire, concluzii; • calcularea, evaluarea unor rezultate; • interpretarea rezultatelor; • analiza de situaţii; • elaborarea de strategii; • relaționări între diferite tipuri de reprezentări, între reprezentare si obiect.
Transferul	• aplicarea; • generalizarea şi particularizarea; • integrarea; • verificarea; • optimizarea; • transpunerea; • negocierea; • realizarea de conexiuni; • adaptarea şi adecvarea la context.

Modelul însuşirii/învățării depline derivat din teoriile integraliste şi diferențiale ale învățării. În pedagogia practică, o notare se consideră corectă dacă rezultatele exprimate numeric se înscriu în modelul gaussian (norma docimologică), curba în formă de clopot constituind un tipar de referință. 60% din note sunt grupate între 5 şi 8, rezultatele ajungând să depindă în tot mai mare măsură de aptitudini. Estimările arată că un elev foarte slab ar avea nevoie de un timp de învățare de 5 ori mai mare decât un elev foarte bun din aceeaşi colectivitate. Alte studii relevă faptul că, în condițiile învățământului colectiv, aproximativ 50% ar reprezenta partea din reuşita şcolară explicabilă prin inteligență.

Primul model *mastery learning* a fost creat în 1963 de către John B. Carroll şi ameliorat în 1968 de către Benjamin Bloom. Pentru modelul Carroll - Bloom este esențial să considerăm că toți elevii sunt capabili să reuşească dar într-un timp şi cu viteză de acumulare diferite (model temporal). Ulterior s-a descoperit că paradigma *mastery learning* fusese creată de către Anne Bonboir, o specialistă în pedagogia curativă şi învățământul pentru handicapați. Modelul Bonboir (aplicat în învățământul obişnuit de către De Ketele şi Paquay în 1977) este unul corectiv şi propune remedierea erorilor şi lacunelor instrucționale anterioare.

În 1971 s-a aplicat cu rezultate remarcabile modelul Block care prevede instruirea diferențiată pe grupe.

Tot aici trebuie menționat sistemul instruirii bazate pe competențe propus şi experimentat de Torshen (1971, 1977). Sistemul competențelor se bazează în mare măsură pe ideea tratamentului corectiv din modelul Bonboir dar este, prin excelență, promotor al diferențierii şi individualizării învățării.

Reprezentanții strategiei *"învățării depline"* susțin că 80% din elevii unei colectivități şcolare sunt capabili să-şi însuşească materia din programe, dacă li se asigură timpul necesar (suplimentar) însuşirii temelor - în medie până la 20% după Bloom- precum şi o asistență pedagogică diferențiată (în afara orarului regulat al clasei).

Un *modul de instruire*, în concepția învățării depline, durează 2 săptămâni şi ar trebui organizat secvențial, pornind de la ideea că orice învățare nouă este condiționată de alta anterioară.

- **testarea preliminară a noțiunilor - ancoră (**pe care se va baza predarea) şi **identificarea lacunelor** în cunoştinţele anterioare de sprijin. Raţiunea actualizării ancorelor o constituie diminuarea pierderilor la nivelul memoriei de lungă durată. Acest moment poate deveni delicat pentru elevii la care fenomenele de uitare se manifestă mai intens.
- organizarea unei predări care să egalizeze relativ condiţiile de start ale grupului.
- profesorul prezintă **obiectivele/competenţele** vizate, întotdeauna pe înţelesul elevului. Este de subliniat încă o dată importanţa enunţării obiectivelor / competenţelor pentru a evita situaţia descrisă de I. Jinga: "instruirea rămâne doar … dresaj câtă vreme cel instruit nu cunoaşte scopurile pentru care este instruit".
- **predarea** conţinuturilor după metodele alese (învăţământ colectiv).
- **fixarea, exerciţiile şi verificarea curentă** sunt pregătirile ce premerg **testul formativ**. Acesta este alcătuit din itemi care conţin noi sarcini de lucru derivate din obiectivele lecţiei.
- abordarea diferenţiată a elevilor prin **programe compensatorii:** programe de remediere / recuperare" sau "programe de îmbogăţire" a cunoştinţelor recurgându-se la fişe de instruire suplimentară cu reluarea materiei în paşi mici, exerciţii cu grade diferite de dificultate, teste adiţionale, materiale programate, lecturi suplimentare, muncă individuală asistată pe calculator, învăţarea pe grupe sub îndrumarea profesorului sau a elevilor foarte buni etc.

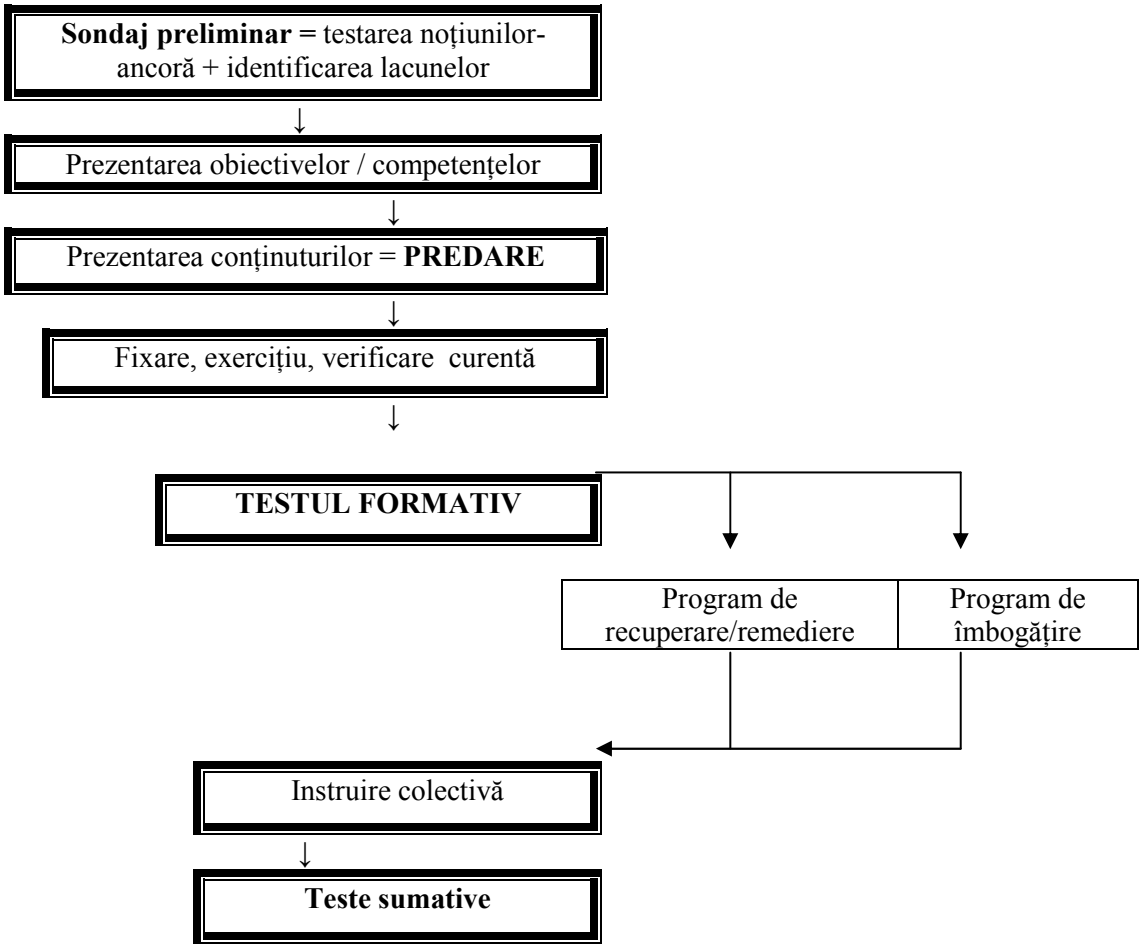
PROGRAME COMPENSATORII
= PROGRAME DE INSTRUIRE SUPLIMENTARE, DESFĂŞURATE SIMULTAN CU PROCESUL DE ÎNVĂŢĂMÂNT, ÎN VEDEREA ATINGERII SAU DEPĂŞIRII NIVELULUI DE PERFORMANŢĂ SOLICITAT DE PROGRAMELE ŞCOLARE

↓ ↓

PROGRAM DE RECUPERARE	PROGRAM DE ÎMBOGĂŢIRE
= program suplimentar destinat elevilor cu lacune esenţiale în instruirea anterioară, organizat în vederea atingerii performanţelor minimal acceptabile, desfăşurat sub formă de *MEDITAŢII*	= program suplimentar destinat elevilor capabili de performanţe superioare standardelor prevăzute de programele şcolare, desfăşurat sub formă de *CONSULTAŢII* menite să-i îndrume în pregătirea pentru concursurile şcolare

Testele sumative ar fi de dorit să fie aplicate de 3-4 ori într-un semestru. Se contează în aceste acţiuni şi pe sprijinul familiei. Tuturor evenimentelor instrucţionale trebuie să li se acorde importanţă dar maximum de atenţie trebuie rezervată evaluării progresului învăţării. Numai după ce profesorul s-a asigurat că cca. 80% din clasă a atins obiectivele prevăzute (cu ajutorul testelor sumative), se trece la modulul următor.

Se prevede că lucrând astfel, timpul necesar însuşirii conţinuturilor de către elevii slabi se va scurta simţitor iar rezultatele la învăţătură se grupează spre extrema pozitivă a scării de notare, obţinându-se o **distribuţie în formă de J ("raiul pedagogic").** Înlocuind evaluarea normativă cu cea formativă, strategia învăţării depline urmăreşte formarea unei solidarităţi de grup, elevii cu ritm rapid de asimilare ajutându-şi colegii aflaţi în programe de recuperare. Această distribuţie în J nu anulează deloc diferenţele individuale în aptitudini, care îşi spun cuvântul în învăţarea pe termen lung. Experienţele arată că totuşi insuccesul şcolar nu poate fi eliminat, 15 - 20% dintre elevi consideraţi slabi îşi menţin statutul şi în aceste condiţii.



Abordarea modulară a instruirii derivată din teoriile holiste şi dinamice asupra învățării. Modularitatea propune o divizare a unităților de conținut în module. Mai multe module constituie un lanț modular care va fi oferit elevului în raport cu obiectivele educaționale, respectiv cu interesele sau aptitudinile sale. Autorul acestui model, R. Titone, afirma că modularitatea învățământului este definită prin două mari proprietăți: reversibilitatea ciclică şi dezvoltarea lor în spirală. Unitatea de învățare are caracterul unei "molecule germinale orientate către dezvoltări succesive, şi nu o monedă izolată, o entitate autosuficientă". Învățarea este deschisă.

Modelul holodinamic implică realizarea de către subiect a trei activități principale care se descompun în faze mai mici numite acțiuni:

a) Faza cunoaşterii (activă):
- perceperea globală a tipului de sarcină;
- analiza operativă a sarcinii, cu executarea sau interiorizarea ei;
- sinteza operativă prin reconstruirea sarcinii în totalitatea ei.

b) Faza de întărire prin exercițiu corectiv, de întărire şi evolutiv

c) Faza de control:
- evaluare periodică (diagnostică);
- corectura finală (rezumativă) care poate fi ocazională sau programată.

Un astfel de modul este cel încercat de Andersen în 1978 şi reprezintă studiul conceptului de evoluţie. S-au conturat şase perspective de abordare a problemei, corespunzător câmpurilor de interes ale elevilor:

Orientarea intereselor (stiluri şi câmpuri epistemologice)	**Modelul instruirii şi al învăţării**
Filosofic (reflexiv)	Studiul concepţiilor şi poziţiilor biologiste, creaţioniste şi materialiste asupra evoluţiei
Empiric (experimental)	Studiul aplicării legii Hardy-Weinberg la genetica populaţiilor
Viitorologic(prospectiv)	Studiul problemei din perspectiva valorii de predicţie şi anticipare a consecinţelor evoluţiei
Tehnologic (experimental)	Studiul elementelor de inginerie genetică
Istoric (genetic-explicativ)	Studiul lui Darwin şi a altor reprezentanţi cu privire la concepţia evoluţionistă
Estetic (intuitiv-afectiv, sensibil)	Studiul picturilor (de exemplu cele rupestre) care reflectă evoluţia

4.3. Paşii proiectării pedagogice

După L. Vlăsceanu (1984), "proiectarea pedagogică sintetizează operaţiile dintre componentele unui program de instruire în vederea unei astfel de dirijări a învăţării încât să se obţină performanţele dorite". După S. Cristea (1988) "proiectarea pedagogică reprezintă activitatea de structurare a acţiunilor care asigură funcţionalitatea sistemului şi procesului de învăţământ la nivel general, specific/intermediar şi concret/operaţional conform finalităţilor elaborate în termeni de politică a educaţiei". Autorul distinge între "proiectarea tradiţională" centrată pe conţinutul instruirii şi "proiectarea curriculară", centrată asupra obiectivului instruirii/educaţiei.

S. Cristea (1998) distinge două tipuri de proiectare pedagogică:

- Proiectarea globală , care acoperă perioada unui nivel sau ciclu de învăţământ;
- Proiectarea eşalonată, care acoperă perioada unui an de învăţământ, semestru sau a unei activităţi didactice concrete.

Gagne şi Briggs au preferat să facă distincţie între:

- Proiectarea de sisteme educaţionale care se confundă cu designul curricular
- Proiectarea proceselor educaţionale care se realizează întotdeauna în interiorul sistemului:
  - planificarea anuală şi semestrială;
  - proiectarea unei unităţi de învăţare (instrucţionale);
  - proiectarea unei unităţi de conţinut sau a unei secvenţe instrucţionale.

4.3.1. Derivarea obiectivelor şi competenţelor

Pentru a evita erorile în proiectare, se impune respectarea celor 14 "teze ale lui Santini":

- *Concentrare pe cel care învaţă*: proiectarea trebuie să plece de la obiective pentru a determina conţinutul, dar să rămână fixată pe cel care învaţă;
- *Simplificare interzisă*: proiectul nu este un proces mecanic ci unul de dezvoltare (umană);

- *Soluție exhaustivă*: în proiectare trebuie să se țină cont de toate interesele iar proiectul să satisfacă toate cerințele;
- *Transparență totală*: toate deciziile trebuie să fie cunoscute de cei interesați;
- *Informare completă*: este obligatorie exploatarea cât mai multor surse de informare, de la documente la oameni;
- *Obiective/competențe clar* formulate;
- Orice proiect este o *parte din întreg;*
- *Fidelitate şi operativitate* în tratarea informațiilor;
- *Justificare deplină*: obiectivele trebuie să fie perfect justificate;
- *Valorizare anticipată;*
- *Revizuire periodică* înainte şi după aplicare;
- *Proiectare realistă*;
- *Colaborare completă* cu toți cei implicați;
- *Planificare integrală*, până la cele mai mici detalii previzibile.

Obiectivele de referință specifică rezultatele aşteptate ale învățării şi urmăresc progresul în achiziția de cunoştințe de la un an la altul. Acestea trebuie să fie construite astfel încât să pornească de la experiența concretă a elevului şi să se integreze unor strategii didactice elaborate adecvat resurselor de care dispune profesorul.

Obiectivele cadru şi de referință înscrise în programa de Biologie se vor operaționaliza în unități de învățare:

- Obiectiv cadru: 3 (Dezvoltarea capacității de comunicare, utilizând corect limbajul specific biologiei);
- Obiectiv de referință: 3.2. (să utilizeze sisteme de înregistrare şi reprezentare a datelor);
- Obiectiv operațional: să identifice pe mulaj epiderma superioară şi inferioară, mezofilul şi fasciculele conducătoare.

Prin derivarea obiectivelor alese din programă vor rezulta şi obiectivele de evaluare:

- Obiectiv cadru: 1 (Cunoaşterea şi înțelegerea terminologiei, a conceptelor şi a principiilor specifice ştiințelor biologice);
- Obiectiv de referință: 1.2. (Să stabilească relații între factorii de mediu şi diversitatea plantelor);
- Obiectiv operațional: să stabilească relații dintre factorii de mediu şi procesul de fotosinteză;
- Obiectiv de evaluare: să numească factorii de mediu care influențează fotosinteza.

Pentru proiectarea la nivelul liceului trebuie cunoscută modalitatea de derivare a competențelor specifice menționate de programa şcolară:

- Competența generală: 2 (Investigarea şi experimentarea unor fenomene sau procese biologice şi interpretarea corectă a datelor obținute în urma activităților experimentale);
- Competența specifică: 2.1. (Utilizarea investigației şi a experimentului pentru evidențierea şi explicarea funcțiilor în organismele vegetale şi animale);
- Competența derivată: Utilizarea investigației şi experimentului pentru evidențierea şi explicarea respirației

4.3.2. Planificarea calendaristică

În perspectivă curriculară, proiectarea pedagogică are drept element central programa şcolară. Aceasta nu este o tablă de materii a manualului. Profesorul poate opta pentru activitățile şi conținuturile menționate în programă sau poate alege altele care i se par mai eficiente în

atingerea obiectivelor / competențelor. În felul acesta planificarea calendaristică anuală şi semestrială devine un instrument de interpretare personală a programei în acord cu resursele materiale şi procedurale. Planificarea este întocmită corect când acoperă integral programa şcolară la nivel de obiective de referință / competențe specifice şi conținuturi.

Planificarea calendaristică trebuie să conțină:
■ unitățile de învățare stabilite de profesor;
■ obiectivele de referință / competențele specifice vizate (sunt notate cu numerele lor din programa şcolară);
■ conținuturile (unitățile de conținut sau detalieri de conținut) extrase din lista de conținuturi a programei şi/sau manual;
■ numărul de ore alocat de profesor şi săptămâna preconizată pentru desfăşurare.

Pentru planificarea anuală rubricația ar putea fi următoarea:

Nr. crt.	Semestrul	Unități de învățare	Termen	Nr. ore	Obs.

Rubricația planificării semestriale pentru gimnaziu ar putea conține:

Nr. crt.	Conținutul tematic al unităților de învățare	Obiectivele de referință vizate (conform programei)	Obiectivele operaționale derivate din obiectivele de referință	Activitățile de învățare *	Nr.ore alocate	Săptămâna

*Se pot completa în cadrul proiectelor unităților de învățare

Planificarea calendaristică semestrială pentru liceu conține:

Nr. crt.	Conținutul tematic al unităților de învățare	Competențe specifice (selectate din programă şi notate prin cifre)	Competențele derivate pentru fiecare unitate de învățare	Activitățile de învățare (Concepte operaționale) *	Nr.ore alocate	Săptămâna

*Se pot completa în cadrul proiectelor unităților de învățare

4.3.3. Proiectarea unităților de învățare

În sprijinul cadrelor didactice vine organizarea procesului de învățământ în unități de învățare. Acestea sunt alcătuite de profesor prin identificarea unor teme majore în jurul cărora organizează conținuturile. Manualul se pretează unei parcurgeri alese de profesor, acesta putând interveni asupra conținuturilor prin adaptare, înlocuire, omitere sau adăugire. Ca urmare, o unitate de învățare nu reprezintă enumerarea unor lecții ci o structură flexibilă şi deschisă. În literatura de specialitate mai este denumită unitate de instruire sau unitate instrucțională.

Unitatea de învățare trebuie să fie:

- coerentă, putând acoperi una sau mai multe ore de curs;
- unitară din punct de vedere tematic;
- finalizată prin evaluare.

Proiectarea activităților didactice devine posibilă după planificarea materiei pe unități de învățare. Proiectul unității de învățare este gândit ca un instrument pragmatic al proiectării eficiente. El trebuie să reflecte sintetic elementele cheie ale demersului didactic profesionist.

Gagne şi Briggs (1977) au convenit că proiectarea instruirii în vederea învățării eficiente în clasă necesită parcurgerea anumitor **etape de gândire** în următoarea ordine:

1. Fixarea *obiectivelor/competențelor*, deci a rezultatelor aşteptate.
2. Selectarea *conținuturilor* pe baza lecturii programei , a manualului şcolar sau altor surse.
3. Stabilirea *resurselor* necesare şi identificarea eventualelor *restricții* care se interpun în realizarea obiectivelor/competențelor. Resursele se referă la capacitățile de învățare disponibile în clasă, forme de organizare a clasei (chiar şi conținutul ştiințific poate fi considerat resursă). Restricțiile principale sunt legate de timpul disponibil şi spațiul în care se desfăşoară învățarea (amenajarea clasei, mijloacele materiale).
4. Elaborarea *strategiilor didactice* pentru fiecare obiectiv/competență în parte: alegerea activităților de învățare şi a conceptelor operaționale adecvate. Acestea se construiesc pe baza corelării dintre obiectivele de referință/competențele specifice şi conținuturile prevăzute de programă.
5. Construirea *matricei de evaluare* şi a testelor de evaluare formativă prevăzute în aceasta.

Etapele şi operațiile de realizare a proiectului unității de învățare pot fi sistematizate astfel:

DE CE VOI FACE? **sau** **ÎN CE SCOP VOI FACE?**	precizați în mod clar obiectivele/competențele pe care intenționați să le realizați!
CE VOI FACE?	selectați conținuturile!
CU CE VOI FACE?	analizați cu atenție restricțiile şi resursele educaționale de care dispuneți !
CUM VOI FACE?	elaborați activitățile de învățare (concepte operaționale) potrivite pentru realizarea obiectivelor/competențelor!
CÂT S-A REALIZAT? **sau** **CUM VOI ŞTI DACĂ S-A REALIZAT CEEA CE TREBUIA?**	stabiliți un sistem de evaluare formativ !

La nivelul învățământului liceal, CNC propune şase secvențe pentru derularea unei unități de învățare: actualizare, problematizare, sistematizare, conceptualizare, aprofundare şi transfer. Ele provin din detalierea secvențelor de familiarizare, structurare şi aplicare de la nivelul învățământului obligatoriu. Din perspectiva elevului această secvențiere poate lua numele de **modelul celor şase E** – Mihaela Singer:

Rolul profesorului	Rolul elevului
ACTUALIZARE	**EVOCARE**
PROBLEMATIZARE	**EXPLORARE**
SISTEMATIZARE	**EXPLICARE**
CONCEPTUALIZARE	**ESENŢIALIZARE**
APROFUNDARE	**EXERSARE**
TRANSFER	**EXTINDERE**

Proiectarea unei unități de învățare se încheie cu conceperea unei **matrici de evaluare (de specificații**). În viziunea actuală a Consiliului Național pentru Curriculum, matricea este centrată pe obiective/competențe, în felul acesta putându-se elabora mai uşor instrumentele potrivite pentru evaluare.

Rubricatura unei unități de învățare pentru liceu poate cuprinde:

ŞCOALA ARIA CURRICULARĂ DISCIPLINA CLASA FILIERA/PROFILUL/SPECIALIZAREA (după caz) TITLUL UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE TIMPUL ALOCAT			
TITLUL UNITĂȚILOR DE CONȚINUT (al lecțiilor!!!!)	COMPETENȚE SPECIFICE (selectate din programă şi notate prin cifre)	COMPETENȚE DERIVATE (particularizări ale competențelor specifice la tematica unității de conținut)	CONCEPTE OPERAȚIONALE *

* Se poate completa pe parcursul derulării unității de învățare

Matricea de evaluare pentru o unitate de învățare conține:

COMPETENȚE SPECIFICE	COMPETENȚE DERIVATE	INSTRUMENTELE DE EVALUARE					
		PROBĂ SCRISĂ	PROBĂ ORALĂ	PROBĂ PRACTICĂ	TEMĂ DE LUCRU ÎN CLASĂ	OBSERVAREA SISTEMATICĂ	REFERAT

4.3.4. Proiectarea unității de conținut (lecție)

Proiectul de lecție ca document separat este recunoscut ca „formalitate consumatoare de timp şi energie" după cum se precizează în „Ghidul metodologic de aplicare a programei de Biologie". Proiectul unei unități de învățare conține suficiente elemente pentru a oferi o imagine asupra fiecărei ore. În actuala accepțiune lecția este înțeleasă ca o componentă operațională, structurală şi funcțională pe termen scurt a unității de învățare, entitate subordonată acesteia.

Conceperea proiectelor de lecţie rămâne de interes în faza formării iniţiale pentru studenţii aflaţi în practică pedagogică.

Lecţia constituia forma fundamentală de organizare a activităţii profesorului cu elevii unei clase şi poate fi:

- de transmitere şi însuşire a noilor cunoştinţe;
- destinate sistematizării şi consolidării cunoştinţelor;
- de formare a priceperilor şi deprinderilor;
- de introducere / recapitulare;
- de fixare;
- de evaluare a randamentului şcolar;
- de laborator (specifică ştiinţelor naturale);
- specifică ştiinţelor socio-umane etc.

Pentru proiectarea unităţii de conţinut (lecţie), utilă în activitatea studenţilor şi cadrelor didactice debutante, se pot utiliza următoarele două modele:

ŞCOALA/ ARIA CURRICULARĂ/ DISCIPLINA CLASA FILIERA/PROFILUL/SPECIALIZAREA DATA UNITATEA DE ÎNVĂŢARE UNITATEA DE CONŢINUT FORMA DE ORGANIZARE					
COMPETENŢE SPECIFICE (selectate din programă şi exprimate prin cifre)	COMPETENŢE DERIVATE (particularizări ale competenţelor specifice la tematica unităţii de conţinut)	CONCEPTE OPERAŢIONALE (activitatea concretă prin care se doreşte atingerea competenţei)	RESURSE MATERIALE (mijloace de învăţământ)	RESURSE PROCEDURALE (metode şi procedee didactice)	Obs
PROBA DE EVALUARE FORMATIVĂ: SECVENŢELE LECŢIEI (SCENARIUL DIDACTIC): SCHEMA TABLEI:					

Unii autori, precum Katims şi Smith (1977) au pledat pentru construirea unei anexe a proiectului pedagogic în care să fie descris modul de implementare completă în practică a respectivului proiect (*scenariul didactic*).

În lucrările de specialitate au apărut de-a lungul timpului diverse variante de realizare a lecţiei. După Comenius (1592-1670) activitatea din clasă cuprindea următoarele secvenţe:

- verificarea temelor de către dascăl sau monitor;
- discutarea temelor predate anterior;
- prezentarea noului material;
- la sfârşitul lecţiei elevii pun întrebări, apoi unii dintre ei vor explica, în faţa colegilor lor, cunoştinţele abia expuse de către dascăl.

C.J.Fr.Herbart (1776/1841), întemeietorul pedagogiei ca disciplină ştiinţifică, este cel care a preconizat modelul de instruire prin care lecţia, indiferent de conţinut, trebuia să repete patru momente (trepte psihologice):

- pregătirea, punerea în temă a elevilor = claritatea;
- predarea prin expunerea conţinuturilor de către profesor = asocierea;
- generalizarea celor expuse = sistematizarea;
- fixarea şi aplicarea = metoda.

Epigonul lui Herbart, W. Rein a stabilit cinci trepte formale ale lecţiei: pregătirea, tratarea, asocierea, generalizarea, aplicarea. După 1900 însă, şcoala tradiţională de tip herbartian a fost supusă unor critici necruţătoare, luând avânt abordări noi de tipul „şcoli noi" şi „educaţie nouă", rodul cercetărilor psihosociopedagogice care au luat o amploare deosebită. Astăzi nu mai putem vorbi de un model unic de desfăşurare a lecţiei (vezi „Modele ale dezvoltării curriculare").

Gagné considera că orice activitate didactică trebuie să se desfăşoare sub forma a zece "fenomene motivaţionale" care să asigure un cumul progresiv de motivaţie a învăţării (aceste evenimente instrucţionale nu trebuie confundate cu tradiţionalele momente ale lecţiei).

Fenomenele motivaţionale ale lui Gagné:

1. captarea atenţiei în mod mobilizator, activator;
2. enunţarea (pe înţelesul elevilor) a obiectivelor urmărite;
3. actualizarea "ancorelor" învăţării;
4. prezentarea sarcinilor şi a situaţiilor de învăţare;
5. dirijarea învăţării;
6. obţinerea performanţelor;
7. asigurarea conexiunii inverse;
8. evaluarea formativă a progresului realizat;
9. asigurarea retenţiei şi a transferului.

Atenţie !!!!!

În proiectarea activităţii didactice accentul s-a deplasat:

►de la "să ştie că" la "să ştie să"
►de la cantitate la calitate
►de la conţinuturi la obiective / competenţe
►de la predare la învăţare, profesorul creând situaţii de învăţare
►către evaluarea formativă care să asigure o învăţare eficientă
►către evaluarea normativă unitară prin introducerea descriptorilor de performanţă

Proiectarea curriculară asigură centrarea demersului didactic pe necesităţile de formare ale elevului, abordarea propusă de Consiliul Naţional pentru Curriculum făcând obligatorie **proiectarea dinspre obiective / competenţe spre conţinuturi şi activităţi.**

4.4. Secvențe de planificare calendaristică

Clasa a IX-a; 2 ore/săptămână

Unitatea de învățare	**Obiectivele de referință**	**Unități de conținut (Detalieri de conținut) (Conținuturi)**	**Nr. ore alocate**	**Săptămâna**
Celula-planul general de alcătuire	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2	Compoziția chimică a materiei vii	20	1-9
		Celule diversificate anatomo-funcțional		
		Celule procariote şi eucariote		
Învelişurile celulare	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2	Structura peretelui celular		
		Membrana celulară		
Citoplasma şi organitele citoplasmatice	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.3	Citoplasma şi rolul său		
		Organitele comune celulei vegetale şi animale		
		Organite specifice celulei vegetale Fotosinteza		
Nucleul	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.3	Nucleul – structură şi funcții		
		Cromozomii		
Diviziunea celulară	1.1, 1.2, 2.1, 2.2	Mitoza		
		Meioza		
Ereditatea şi variabilitatea lumii vii	1.1, 1.2, 3.1, 3.2	Noțiuni generale: ereditate, variabilitate	6	10-13
		Legile mendeliene ale eredității		
		Alte tipuri de segregare		
		Teoria cromozomială a eredității		
Recapitulare, sistematizare şi consolidare de cunoştințe	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2	Noțiuni de citologie	2	

Clasa a X-a ; 2 ore /săptămână

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Unități de conținut (Detalieri de conținut) (Conținuturi)	Nr. ore alocate	Săptămâna
Nutriția autotrofă	1.1, 2.1, 2.3, 3.2, 4.2, 5.1	Autotrofia la plante	5	3-7
		Tipuri de plante fotosintetizante		
		Factorii care influențează fotosinteza		
		Autotrofia la bacterii		
Nutriția heterotrofă	1.1, 2.1, 4.3, 5.2	Heterotrofia în lumea vie	4	7-9
		Particularitățile digestiei extracelulare		
		Necesitățile nutritive ale animalelor		
		Nutriția mixtă		
Respirația în lumea vie	1.1, 2.1, 3.1, 4.4, 5.2	Respirația aerobă	3	9-11
		Respirația anaerobă		
Schimbul de gaze	1.1, 2.1, 3.2, 4.4, 5.2	Varietatea suprafețelor de schimb în lumea vie	4	12-13
		Particularitățile schimbului de gaze la nevertebrate		
		Particularitățile schimbului de gaze la vertebrate		
		Factorii care influențează respirația		
Circulația la plante	1.1, 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1, 5.3	Absorbția	4	14-16
		Circulația sevei brute		
		Transpirația		
		Circulația sevei elaborate		
Circulația la animale	1.1, 2.1, 3.2, 4.3, 5.2	Mediul intern	4	17-19
		Particularități funcționale ale sistemului circulator la animale		
		Variații adaptative ale activității cardiovasculare		
Excreția în lumea vie	1.1, 2.2, 3.2, 4.2, 4.5, 5.3	Forme ale excreției şi rolul acesteia	3	19-21
		Particularități ale excreției la plante		
		Particularități ale excreției la animale		

4.5. Proiecte pentru unități de învățare

4.5.1. Proiectul unității de învățare „Celula - unitate structurală şi funcțională a lumii vii”

Aria curriculară	Matematică şi ştiințe ale naturii
Disciplina	Biologie
Clasa	**a IX-a**
Filiera	Tehnologică
Profil	Tehnic
Durata	12 ore
Obiective de referință	1.1; 2.1; 3.1; 3.2
Resurse materiale	Atlase (botanice, zoologice, anatomice), manuale şcolare, folii şi fişe de lucru, microscoape, preparate microscopice şi truse de lucru, material biologic (bulbi de ceapă, frunze de ciuma apelor, tubercul de cartof)

UNITĂȚI DE CONȚINUT (DETALIERI DE CONȚINUT)	OBIECTIVE DE REFERINȚĂ	OBIECTIVELE UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE (derivate din obiectivele de referință)	ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE	RESURSE PROCEDURALE
Introducere în studiul celulei	1.1 3.1 3.2	- să definească celula - să recunoască diferitele tipuri de celule - să compare celulele procariote cu cele eucariote	✪ observații la microscop asupra formei, dimensiunilor şi alcătuirii celulei	demonstrația observația conversația activitate individuală
Proprietăți fizice şi chimice ale celulei	1.1 3.1 3.2	- să definească protoplasma - să enumere proprietățile fizice ale celulei - să descrie componentele chimice ale celulei corelându-le cu rolul îndeplinit	✪ identificarea substanțelor organice şi anorganice din alcătuirea organismelor	modelarea explicația conversația activitate frontală
Structura celulei	2.1 3.1 3.2	- să descrie structura şi ultrastructura celulei - să explice rolul componentelor celulare - să compare celula vegetală cu celula animală - să realizeze un preparat microscopic proaspăt - să reprezinte prin desen componentele celulare	✪ identificarea la microscop a constituenților celulari ✪ realizarea de preparate proaspete ✪ observații microscopice folosind preparate fixe	demonstrația observația conversația exercițiul modelarea activitate individuală
Funcțiile celulei	2.1 3.1	- să enumere funcțiile celulei	✪ efectuarea de experimente simple	experimentul

	3.2	- să explice natura relațiilor dintre funcțiile celulei şi factori de mediu	pentru evidențierea funcțiilor celulei şi a relațiilor acestora cu factorii de mediu	activitate pe grupe
Diviziunea celulară	1.1 3.1 3.2	- să definească diviziunea celulară - să clasifice tipurile de diviziuni - să compare locul de desfăşurare a mitozei şi meiozei - să descrie fazele mitozei şi meiozei - să identifice modificările structurale caracteristice mitozei şi meiozei - să reprezinte schematic modul de formare a celulelor hoploide şi diploide	✪ observații microscopice asupra fazelor diviziunii ✪ concretizarea observațiilor prin desen	observația modelarea conversație activitate individuală
Ciclul cromozomial Creşterea şi diferențierea celulelor	1.1 3.1 3.2	- să definească ciclul cromozomial, creşterea şi diferențierea celulară, alternanța de generații - să enumere fazele ciclului cromozomial - să descrie dinamica cromozomială în timpul diviziunii mitotice şi meiotice - să reprezinte schematic ciclurile cromozomiale - să exemplifice celule nespecializate şi specializate cunoscute	✪ observații pe diferite suporturi materiale asupra modului de derulare a ciclului cromozomial	observația modelarea conversație activitate individuală
Recapitulare	1.1 2.1 3.1 3.2	- să reprezinte tabelar asemănările şi deosebirile dintre celula procariotă şi eucariotă, dintre celula vegetală şi animală - să reprezinte schematic corelațiile dintre diviziune şi ciclul cromozomial	✪ realizarea tabelelor recapitulative şi a schemelor prin rezolvarea sarcinilor de pe fişele de lucru	modelare exercițiu conversație activitate individuală

Matricea de evaluare:

Instrumente de evaluare / Obiective ale unității de învățare (derivate din obiectivele de referință)	Prbobă scrisă	Probă orală	Probă practică	Temă de lucru în clasă	Observația sistematică	Autoevaluarea
● să definească celula precizând forma, dimensiunile, tipurile şi proprietățile acesteia (1.1)		X	X		X	
● să descrie structura celulei vegetale şi animale corelată cu funcțiile îndeplinite (2.1)	X	X		X	X	
● să realizeze un preparat microscopic proaspăt (2.2)			X			X
● să reprezinte schematic corelațiile dintre diviziune şi ciclul cromozomial (3.2)	X			X	X	
● să reprezinte tabelar asemănările şi deosebirile dintre celula procariotă şi eucariotă, dintre celula vegetală şi animală (3.2)	X			X	X	

4.5.2. Proiectul unității de învățare „Frunza”

Aria curriculară	Matematică şi ştiinţe ale naturii
Disciplina	Biologie
Clasa	**a V-a**
Durata	2 ore
Obiective de referință	1.1; 2.1; 3.1; 3.2
Resurse materiale	Atlase botanice, manuale şcolare, folii şi fişe de lucru, planşe, ierbare morfologice, microscoape, preparate microscopice şi truse de lucru, material biologic (frunze proaspete), mojar şi alcool, sticlărie, soluție Lugol, plantă acvatică

UNITĂȚI DE CONȚINUT (DETALIERI DE CONȚINUT)	OBIECTIVE DE REFERINȚĂ	OBIECTIVELE UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE (derivate din obiectivele de referință)	ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE	RESURSE PROCEDURALE
Alcătuirea externă a frunzei	1.4	- să explice alcătuirea unei frunze	- observarea componentelor unei frunze de muşcată - observarea unei planşe cu modelul alcătuirii externe a frunzei	observația explicația conversația activitate individuală şi frontală
Morfologia frunzei	1.1 1.4 2.1 3.1	- să compare sub aspectul marginii şi formei generale a limbului, nervațiunii, culorii, rolului îndeplinit, diferitele frunze observate în ierbar şi în stare proaspătă - să identifice speciile cărora aparțin frunzele observate - să compare informațiile oferite de atlas, manual, ierbar şi materialul biologic proaspăt	- observarea unor frunze sub aspectul marginii şi formei generale a limbului, nervațiunii, culorii, rolului îndeplinit	observația conversația activitate pe grupe
Alcătuirea internă a frunzei	1.4 2.1 2.2 3.2	- să observe elementele histologice dintr-o frunză - să realizeze o secțiune transversală printr-o frunză şi un preparat microscopic - să reprezinte schematic alcătuirea internă a unei frunze - să identifice pe mulaj	- observarea unui preparat fix cu o secțiune transversală prin frunză - realizarea unui preparat proaspăt - reprezentarea prin desen schematic a	observația demonstrația conversația modelarea

		epiderma superioară şi inferioară, mezofilul şi fasciculele conducătoare	alcătuirii interne a frunzei pe baza observațiilor la microscop, a desenului din manual şi a celui efectuat de profesor - observarea mulajului	activitate individuală
Funcțiile frunzei	1.4 2.1 2.2 2.3 3.2 4.1	- să realizeze activități experimentale de evidențiere a fotosintezei şi factorilor care o influențează - să explice rolul clorofilei - să explice proveniența amidonului în frunze - să proiecteze activități experimentale de evidențiere a fotosintezei	- evidențierea clorofilei în frunze - evidențierea procesului de fotosinteză prin metoda degajării bulelor de oxigen - evidențierea necesității luminii, apei, dioxidului de carbon în procesul de fotosinteză - evidențierea cu soluție Lugol a amidonului produs prin fotosinteză - observarea unor frunze ce depozitează substanțe hrănitoare şi pe care omul le consumă	investigația modelarea conversația demonstrația activitate pe grupe, frontală, individuală

Matricea de evaluare:

Instrumente de evaluare / Obiective ale unității de învățare	Prbobă scrisă	Probă orală	Probă practică	Temă de lucru în clasă	Observația sistematică	Autoevaluarea
1.1 să identifice grupe şi specii de plante		X	X		X	
1.2 să explice alcătuirea unei plante cu flori	X	X		X	X	
2.1 să utilizeze metode şi mijloace adecvate explorării/investigării lumii vegetale			X			
2.2 să realizeze activități experimentale şi să interpreteze rezultatele	X		X			
2.3 să realizeze predicții sau extrapolări pe baza activităților experimentale			X			X
3.1 să exerseze utilizarea unor surse de informare	X					
3.2 să utilizeze sisteme de înregistrare şi reprezentare a datelor	X			X	X	
4.1 să rezolve situații-problemă în relația dintre om şi organismul vegetal				X	X	

4.5.3. Proiectul unității de învățare „Respirația ”

Aria curriculară	Matematică şi ştiinţe ale naturii
Disciplina	Biologie
Clasa	**a X-a**
Filiera	Teoretică
Specializarea	Ştiinţe ale naturii
Durata	8 ore
Competenţe specifice	1.1; 2.1; 2.2; 3.2; 4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 5.1; 5.2; 5.3
Resurse materiale	Atlase (botanice, zoologice, anatomice), manuale şcolare, folii şi fişe de lucru, microscoape, preparate microscopice şi truse de lucru, material biologic

UNITĂȚI DE CONȚINUT	COMPETENȚE SPECIFICE	COMPETENȚE DERIVATE	CONCEPTE OPERAȚIONALE (ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE)	RESURSE PROCEDURALE
RESPIRAȚIA ÎN LUMEA VIE	1.1. 2.1.	•Identificarea rolului respiraţiei în cadrul funcţiilor de nutriţie •Utilizarea investigaţiei şi experimentului pentru evidenţierea şi explicarea respiraţiei	•identificarea relaţiei între respiraţie şi celelalte funcţii de nutriţie •observarea fenomenului de fermentaţie, ardere şi analiza produşilor intermediari •definirea respiraţiei •clasificarea tipurilor de respiraţie	observaţia experimentul explicaţia conversaţia activitate pe grupe
TIPURI DE RESPIRAȚIE	1.1. 2.1. 4.2.	•Identificarea structurilor cu rol respirator la plante şi animale •Utilizarea experimentului pentru evidenţierea ventilaţiei •Explicarea mecanismului respiraţiei la plante şi animale utilizând un limbaj adecvat	• descrierea proceselor de respiraţie aerobă - anaerobă • compararea tipurilor de respiraţie •schematizarea prin reducerea la două ecuaţii • observarea schimbului de gaze la mamifere	observaţia experiment modelarea conversaţia activitate frontală şi individuală
SISTEMUL RESPIRATOR	1.1. 4.1.	•Identificarea componentelor sistemului respirator la animale •Descrierea principalelor caracteristici ale sistemului respirator la animale	• identificarea structurilor implicate în schimbul de gaze • observarea şi descrierea părţilor componente a sistemului respirator la animale	observaţia explicaţia activitate frontală

INFLUENŢA FACTORILOR DE MEDIU ASUPRA RESPIRAŢIEI	2.2. 3.2. 5.1. 5.2.	• Utilizarea experimentelor pentru stabilirea corelaţiei între factorii de mediu, variaţiile factorilor de mediu şi realizarea respiraţiei la organismele vegetale şi animale • Compararea modurilor de realizare a schimburilor de gaze pentru evidenţierea unităţii, diversităţii şi evoluţiei lumii vii • Analiza variaţiilor sezoniere a respiraţiei la plante şi animale • Explicarea schimbului de gaze în condiţii variate de mediu	• compararea tipurilor de ventilaţie în funcţie de mediul de viaţă • reprezentarea schematică a variaţiilor sezoniere, diurne-nocturne a respiraţiei la plante • interpretarea unor modele schematice care explică mecanismele ventilaţiei în diverse medii de viaţă • generarea de concluzii privind relaţia dintre mediile de viaţă şi mecanismele ventilaţiei	experiment demonstraţie modelare conversaţie activitate frontală şi individuală
ADAPTĂRI FUNCŢIONALE ŞI IMPORTANŢA RESPIRAŢIEI	4.3. 4.4. 5.3.	• Evaluarea cantitativă şi calitativă a respiraţiei la plante şi animale • Susţinerea propriilor idei şi concluzii privind respiraţia, utilizând terminologia adecvată în realizarea de postere şi referate • Evaluarea efectelor variaţiilor condiţiilor de mediu asupra respiraţiei	• compararea variaţiilor survenite în ventilaţie (activitate - repaus, altitudini diferite) • explicarea acestor variaţii prin capacitatea adaptativă a respiraţiei la necesităţile organismului	observaţie explicaţia conversaţie activitate frontală şi individuală

Matricea de evaluare :

Competenţe specifice	**Competenţe derivate**	**Instrumente de evaluare**					
		Probă scrisă	**Probă orală**	**Probă practică**	**Temă de lucru în clasă**	**Observa ra sistemati ă**	**Referat**
1.1	Identificarea structurilor cu rol respirator la plante şi animale	X	X		X	X	
2.1	Utilizarea investigaţiei şi experimentului pentru evidenţierea schimbului de gaze	X	X	X		X	X
4.2	Explicarea mecanismului respiraţiei la plante şi animale utilizând un limbaj adecvat	X	X			X	X

4.5.5. Proiectul unității de învățare „Particularitățile schimbului de gaze la vertebrate”

Aria curriculară/ Disciplina/ Clasa	Matematică şi ştiințe ale naturii/ Biologie/ a X-a
Filiera/ Specializarea	Teoretică/ Ştiințe ale naturii
Durata	1 oră
Competențe specifice	1.1; 2.1; 3.1; 3.2; 4.1; 4.2

COMPETENȚE SPECIFICE	COMPETENȚE DERIVATE	CONCEPTE OPERAȚIONALE (ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE)	ITEMI (FIŞA DE LUCRU)	RESURSE
1.1. 2.1. 3.1 3.2 4.1.	Identificarea principalelor componente ale sistemelor de organe precum şi a funcțiilor acestora la animale Utilizarea investigației pentru evidențierea respirației la vertebrate Construirea de modele pentru evidențierea componentelor sistemului respirator Descrierea caracteristicilor schimbului de gaze la amfibieni	- folosirea corectă a trusei în efectuarea disecției broaştei de lac pentru evidențierea sistemului respirator - reprezentarea prin desen a alcătuirii sistemului respirator şi a vascularizației tegumentului la broască -explicarea importanței planşeului bucal la broască -generarea de concluzii privind caracteristicile respirației la broască în corelație cu mediul de viață	Pe masa de lucru se găseşte vasul în care se află broasca, trusa de disecție, tăvița de disecție. ► Observați şi descrieți mişcările planşeului bucal ale broaştei din vas ► Efectuați o disecție pentru evidențierea componentelor sistemului respirator ► Observați cu ajutorul lupei puternica vascularizație a tegumentului la nivelul membranei interdigitale ► Reprezentați prin desen alcătuirea sistemului respirator la broască ► De ce moare o broască căreia îi sunt împiedicate mişcările maxilarelor imobilizate prin fixarea unui băț de chibrit? ► Explicați consecințele menținerii broaştei în mediu uscat.	Resurse materiale: atlase zoologice, manuale şcolare, planşe, fişe de lucru, microscoape, lupă binoculară, preparate microscopice truse de disecție, tăvi de disecție, ace, broaşte Resurse procedurale: investigația Forma de organizare: pe grupe

CAPITOLUL 5
EVALUAREA RANDAMENTULUI ŞCOLAR ÎN FUNCȚIE DE OBIECTIVELE CURRICULARE

5.1. Funcțiile evaluării

Evaluarea reprezintă un efort pentru evaluator şi o încercare pentru cel evaluat. Dar nu este trăită în acelaşi fel: acolo unde primul vede o dorință de progres, cel de-al doilea vede un control permanent şi stresant. Evaluarea tradițională nu îl viza decât pe elev. Evaluarea modernă îi vizează pe toți cei care fac parte din sistem, dar nu în acelaşi fel şi nici la acelaşi nivel.

Simpla lectură a ceea ce se scrie despre învățământul românesc de după 1990 ne demonstrează că ceea ce predomină este critica, dacă nu cumva catastrofismul. Chiar cei care fac parte din sistem nu contenesc cu discursurile plângăcioase, impregnate de deznădejde. Alții creionează planuri incredibile, visând frumos dar ignorând realitatea. Eşecurile sistemului comunist par a fi date uitării, dezbaterile cristalizându-se în două curente opuse: regretul unora după sistemul de transmitere a cunoştințelor, a memoriei doldora de informații şi reformatorii ce-şi propun crearea unei şcoli în care să fie bine modelată gândirea. Între aceste curente se situează marea masă a celor care se prefac a-i asculta pe unii şi pe alții, resemnați, adepți ai atitudinii mioritice, oameni care fac ce pot sau mai degrabă lasă timpul să se scurgă în aşteptarea unor timpuri mai bune. Multe cadre didactice invocă diverse cauze pentru rezultatele negative: elevii lipsiți de motivație şi de aptitudini, elevii care nu muncesc, părinți dezinteresați de situația şcolară a copiilor lor, nivelurile ierarhice superioare, lipsa dotării materiale corespunzătoare, hotărârile eronate ale politicienilor, salariile mizere etc. Toate acestea ar justifica fuga de responsabilitate şi comportamente de evitare în genul "evaluarea este întotdeauna pentru alții"? Cadrele didactice sunt în acelaşi timp actori ai procesului de învățământ şi ai evaluării şi se găsesc astfel supuşi sindromului vânătorului vânat. De aici ezitările multora de a se angaja pe deplin obiectiv în procesul de evaluare, în toată complexitatea.

Evaluarea se aplică întregului sistem educativ (elevi, studenți, cadre didactice, personal auxiliar, şcoli, servicii administrative, inspectorate, minister, programe naționale şi politice etc). Evaluarea şcolară ca element determinant al reformei învățământului se constituie din mai multe elemente:

1. **Evaluarea personalului şcolar**
   - evaluarea elevului;
   - evaluarea profesorului;
   - evaluarea managerului şcolar;
   - evaluarea personalului şcolar (auxiliar şi administrativ).
2. **Evaluarea unității şcolare**
   - evaluarea unității de clasă;
   - evaluarea unității şcolare;
   - evaluarea sistemului şcolar.
3. **Evaluarea de curriculum**
   - evaluarea de manuale;
   - evaluarea de conținuturi;
   - evaluarea de metodici şi tehnici.

Dintre numeroasele funcții atribuite evaluării, amintim:

◆ **funcţia de constatare şi control** - stabileşte unde se situează rezultatele procesului de învățământ în raport cu obiectivele sau competenţele vizate;

◆ **funcţia de diagnosticare -** evidenţiază pe baza testării, nivelul performanţelor elevului la un moment dat, identificând şi cauzele succesului sau insuccesului şcolar;

◆ **funcţia de prognosticare (predicţie) -** prefigurează modul de desfăşurare a activităţii viitoare dar permite şi evitarea erorilor de orientare profesională;

◆ **funcţia de selecţie şi decizie -** asigură clasificarea şi ierarhizarea elevilor sub raport valoric dar şi recompensarea celor cu rezultate de excepţie;

◆ **funcţia de informare** (**social-economică)** - difuzarea către cei interesaţi (familie, societate) a informaţiilor privind stadiul şi evoluţia pregătirii elevilor;

◆ **funcţia de reglare (cibernetică sau de feedback)** - asigură ameliorarea şi optimizarea activităţii de predare - învăţare prin aplicarea corecţiilor necesare de către evaluatori şi evaluaţi. Profesorul îşi dă seama prin evaluare sistematică şi continuă despre rezultatele activităţii de predare, despre dificultăţile în asimilare. Elevul are nevoie de validarea paşilor în învăţare şi a corectitudinii noţiunilor şi raţionamentelor însuşite. Se poate vorbi deci de o legătură de natură cibernetică, informaţională, între obiective/competenţe şi evaluare, aceste două momente delimitând calitatea demersului didactic.

Perfecţionarea procesului de feedback este condiţia de bază în sporirea gradului de certitudine în munca didactică şi neutralizarea elementelor de hazard. Modalităţile de obţinere a feedbackului în evaluare sunt:

- transferul cunoştinţelor la situaţii noi şi în activităţi complexe;
- reuşita acţiunilor frontale de muncă independentă;
- convorbirea orientativă;
- calitatea răspunsurilor date şi de elevii mai slabi sau mediocri;
- spontaneitatea răspunsurilor;
- uşurinţa cu care elevii răspund la întrebări şi la sarcinile de lucru;
- calitatea muncii independente de acasă;
- examinarea individuală şi reciprocă.

◆ **funcţia educativă (motivaţională, pedagogică)**

Din perspectiva elevului	Din perspectiva profesorului	Din perspectiva părinţilor
- dinamizează interesul pentru studiu; - duce la conştientizarea posibilităţilor reale şi la formarea imaginii de sine; - stimulează factorii motivaţionali ţinând cont de faptul că aprecierea profesorului se răsfrânge în statutul sociometric al elevului; - ia act de cerinţele faţă de pregătirea sa; - îşi conturează propriile aspiraţii.	- va şti ce a făcut dar şi ce are de realizat mai departe; - va doza corespunzător resursele; - are evidenţa surselor de eroare; - va regla corespunzător viteza „paşilor" în învăţare.	- evaluarea este "semnalul de alarmă", indiciul pentru necesitatea acordării de sprijin sau garanţie a succesului în viitor pentru copil.

Cu cât elevul se va afirma ca un coparticipant activ la opera propriei sale formări, actul de instruire înclină să devină act de autoinstruire, cel de educaţie se converteşte în autoeducaţie şi desigur cel de evaluare în autoevaluare.

Este necesar un efort pentru a-i dota pe viitorii profesori cu premisele unei culturi a evaluării. Trecerea la un sistem nou va fi o operație de lungă durată deoarece unui învățământ legat de tradiție i se va ataşa, chiar în mod inconştient, o evaluare tradițională.

Evaluarea, în sensul modern al cuvântului, a fost separată de noțiunea de examen, orientare, selecție. A fost plasată la niveluri intermediare, devenind chiar un factor generos: nu sancționează, ci ajută, facilitează învățarea, mai ales pentru cei aflați în dificultate. După introducerea ideii de "remediere", evaluării i se dă alt sens decât cel de simplă constatare. Se tinde către **revalorizarea şcolii**. Evaluarea devine instrument de dialog pentru ameliorarea performanței sistemului, înscriindu-se în linia preocupărilor de luptă împotriva eşecului şcolar şi a repercusiunilor sale.

Măsurarea reuşitei implică o clarificare a nivelului aşteptat, pas cu pas, etapă cu etapă. Este un feed-back pentru sistem şi cei care acționează în cadrul lui, constituind din această cauză o permanentă analiză critică. Evaluarea modernă nu este centrată pe elev, ci pe **eficacitatea şcolii**.

5.2. Tipuri de evaluare

Se pot identifica mai multe tipuri de evaluare, în funcție de criteriile alese.

<u>După domeniul vizat:</u>

- evaluarea în domeniul psihomotor testează capacitățile, aptitudinile şi deprinderile;
- evaluarea în domeniul socio-afectiv identifică atitudinile;
- evaluarea în domeniul cognitiv pune în evidență cunoştințele acumulate.

<u>După obiectul supus evaluării:</u>

- evaluarea procesului de învățare (a achizițiilor şi a procesului în sine);
- evaluarea performanțelor (individuale, în cadrul grupului sau de către grup);
- evaluarea surselor de învățare (şcoală, familie, mass-media etc).

<u>După modul de măsurare a rezultatelor:</u>

- evaluare cantitativă - permite cuantificarea rezultatelor;
- evaluare calitativă - implică aprecieri ce nu sunt măsurabile.

<u>După particularitățile tehnice ale itemilor:</u>

- evaluare convergentă prin probe care presupun răspunsuri multiple, închise, la alegere;
- evaluare divergentă bazată pe probe cu răspunsuri deschise, fără limite fixe.

<u>După caracterul instrumentelor folosite:</u>

- evaluare formală realizată prin instrumente standardizate, asociate sau nu cu teste psihologice;
- evaluare informală realizată prin instrumente nestandardizate, proiectate de către profesor.

<u>După modul de raportare a rezultatelor</u> evaluarea este normativă şi formativă.

- **evaluarea normativă** apelează la standardele grupului, la o normă, apreciind poziția individului față de ceilalți membri din interiorul grupului. Prin evaluare normativă profesorul verifică ce şi-a însuşit elevul, în raport cu o competență cerută de programa oficială; poate avea loc:
  - după învățare;
  - înaintea şi după remedierea dificultăților;
  - înaintea seriei de lecții consacrate unei competențe cu scopul stabilirii unor itinerare pedagogice diferențiate.
- **evaluarea formativă** apelează la raportarea elevului la obiectivele / competențele şi conținuturile prevăzute, în funcție de realizarea cărora este judecată performanța unui individ, clasificarea trecând în plan secund.

După momentul realizării evaluarea este inițială, continuă şi finală.

- **evaluarea inițială** are loc la începutul unei etape de instruire, stabileşte dacă elevii au cunoştințele necesare învățării, cât pot dar şi cât sunt dispuşi să învețe la disciplina respectivă, folosindu-se de obicei bareme minimale.
- **evaluarea continuă (formativă, curentă, pe parcurs, de progres, dinamică)** arată unde se situează rezultatele parțiale față de cele proiectate, verificându-se acumulările cognitive şi comportamentale secvențiale. Evaluarea formativă acționează ca factor de propulsare a dezvoltării intelectuale, de stimulare şi fortificare a capacității mentale a celor ce învață. Evaluarea formativă strămută accentul de la produs la proces, preocupându-se de obținerea unei imagini asupra progreselor

Anul şcolar se desfăşoară în ritmul programei de învățământ. Această programă, nouă sau veche, are rotițele şi mişcarea unei maşinării greoaie. Chiar şi atunci când se dovedeşte a fi o construcție şubredă, păstrează caracterul de marş forțat, fără posibilitatea opririi sau revenirilor. Noul concept despre evaluare urmăreşte atât să amelioreze ansamblul studiilor elevului, cât şi să reducă lipsurile de moment:

- să repereze greşelile;
- să conceapă situații de învățare pentru nivelul problemelor de înțelegere;
- să adapteze demersul didactic în funcție de heterogenitatea clasei;
- să solicite intervenția rețelei de sprijin după consultarea familiei.

Este nevoie să se promoveze activitatea personală de formare spre autoevaluare, pentru a-l determina pe elev să aibă un alt comportament în raport cu calitatea prestațiilor.

Noile practici de evaluare obligă la o reorganizare a clasei în timp şi spațiu. Aceasta înseamnă renunțarea la "contabilizarea" pur şi simplu a activității realizate în clasă ca şi cum caietele ar forma un fel de jurnal de bord care garantează că totul a fost făcut pentru reuşita elevului. Competența elevului nu este reductibilă la o sursă de activități prezentate într-o ordine oarecare!

Cu cât profesorul va dispune de posibilități mai bune de informare continuă, la timpul şi la locul potrivit, cu atât mai repede îşi va da seama de eficiența sau ineficiența metodelor sale, va putea să-şi revizuiască propria activitate, precum şi pe a elevilor săi, adică să stăpânească mai bine demersul pedagogic. Evaluarea formativă oferă informații care vor servi drept ghid în adoptarea unei strategii metodice, în elaborarea de noi ipoteze despre modul cum urmează a fi continuată munca, îl invită pe profesor la noi experimente ameliorative.

Pe măsură ce se înaintează într-un program de instruire bazat pe tehnica evaluării formative, diferențele dintre elevi descresc, achizițiile tind să se apropie şi să se grupeze la un nivel superior. Evaluarea creează disponibilități pentru învățare, îndeamnă la învățare şi, asociată cu un model de instruire problematizată, contribuie la dezvoltarea cognitivă şi atitudinală a elevului. Diagnoza şcolară este cu mult mai obiectivă şi mai eficientă, permițând discriminări de finețe şi conturând progresul pentru fiecare.

- **evaluarea finală (cumulativă, sumativă, de bilanț, de încheiere)** este complexă, are un caracter retrospectiv şi se realizează după o secvență de timp bine precizată: la sfârşitul semestrului, anului sau ciclului şcolar, fiind precedată de lecții speciale de recapitulare şi sistematizare a cunoştințelor (apreciere "a posteriori").

Evaluarea se defineşte în accepțiunea actuală, după scopul pe care îl urmăreşte, în evaluare normativă şi evaluare formativă. În studiile recente (Genevieve Meyer – "De ce şi cum evaluăm?") se renunță la termenul de sumativ ca termen opus aceluia de formativ, căci distincția aceasta face din evaluarea formativă o evaluare punctuală sau parțială. Se renunță şi la distincția temporală dintre cele două evaluări pentru că o abordare în termeni de "înainte", "pe parcurs" şi "după" nu este suficient de operatorie. Există practici de control continuu care

îşi atribuie calificativul de evaluare formativă sub pretextul că au loc pe parcursul itinerarului pedagogic, deşi nu constituie decât o evaluare normativă fracţionată.

Parametri	EVALUAREA FORMATIVĂ	EVALUAREA NORMATIVĂ
Funcţii	- îl ajută pe elev să înveţe mai bine	- verifică ce şi-a însuşit elevul raportat la obiectivele/competenţele vizate prin programă
Definiţii teoretice	- proces creator de efecte asupra sensului învăţării - comunică evoluţia cunoş-tinţelor - internă - multireferenţială - dinamică	- atestă raporturile de conformitate, identitate cu o normă exterioară deja - informează asupra a ceea ce un elev şi-a însuşit cu adevărat - externă - unireferenţială - statică
Decizii	- de reechilibrare, de reajustare	- de selecţie
Actori	- elevii	- profesorii / elevii
Instrumente	- toate instrumentele care permit stimularea şi dezvoltarea proceselor cognitive utilizate când elevii îşi pun competenţa în practică	- instrumente relative (note, calificative) dacă norma este media de distribuţie a performanţelor - instrumente binare dacă norma este un prag de performanţă aşteptat
Obiectele supuse evaluării	- procesele sau mijloacele cognitive ce permit realizarea unor produse observabile	- produsele şi rezultatele unei competenţe neobservabile în mod direct
Momentele aplicării	- în timpul învăţării	- înainte sau după parcurgerea unui itinerar pedagogic stabilit pentru stăpânirea unei competenţe

5.3. Metode alternative (complementare) de evaluare

5.3.1. Observarea sistematică a activităţii şi comportamentului elevilor în timpul activităţilor didactice, "din mers", furnizează o serie de informaţii utile, greu de obţinut pe alte căi. Într-o anchetă desfăşurată în rândul cadrelor didactice, la întrebarea "Cum vă daţi seama de rezultatul unei lecţii?", *indicii de reuşită* au fost consideraţi:

- prestaţia elevilor în "momentele de vârf" ale lecţiei când li se solicită dezvăluirea cauzalităţii fenomenelor;
- gradul de participare spontană la ore;
- reuşita momentelor de fixare şi de muncă independentă;
- calitatea şi volumul aplicaţiilor practice, justeţea exemplificărilor aduse de elevi;
- participarea mai multor elevi la fixarea cunoştinţelor, inclusiv a celor slabi;
- răspunsurile bune la verificarea din ora următoare etc (cf. M. Ionescu).

Pentru a înregistra aceste informaţii, profesorul are la dispoziţie mai multe căi (Ianovici & Diminescu, 2000).

- *Fişa de evaluare calitativă* înregistrează date factuale despre evenimentele cele mai importante observate de profesor.

CONCEPTE ŞI CAPACITĂŢI	- organizarea şi interpretarea datelor - selectarea şi organizarea adecvată a instrumentelor de lucru - descrierea şi generalizarea unor procedee, relaţii, tehnici - utilizarea materialelor auxiliare pentru a demonstra ceva - identificarea relaţiilor - utilizarea calculatorului
ATITUDINEA FAŢĂ DE SARCINA PRIMITĂ	- concentrarea asupra sarcinii de rezolvat - implicarea activă în rezolvarea sarcinii - punerea unor întrebări pertinente profesorului - îndeplinirea sarcinii - revizuirea metodelor utilizate şi a rezultatelor
COMUNICAREA	- discutarea sarcinii cu profesorul în vederea înţelegerii acesteia - modul de prezentare a propriilor produse - cooperarea în echipă - ascultarea activă - toleranţă faţă de ideile celorlalţi - modul de exprimare

- *Lista de verificare/control* - de exemplu, atitudinea faţă de sarcina de lucru. Elevul…
  - a respectat instrucţiunile da_ nu_
  - a solicitat ajutor da_ nu_
  - a cooperat cu ceilalţi da_ nu_
  - a aşteptat să-i vină rândul pentru a utiliza materialele da_ nu_
  - a încercat activităţi noi da_ nu_
  - a finalizat activitatea începută da_ nu_
  - a lăsat în ordine locul de muncă da_ nu_

- *Scara de clasificare (numerică, grafică, descriptivă).* De exemplu:
  - Când s-a implicat elevul în rezolvarea unei sarcini?
    - □ întotdeauna
    - □ frecvent
    - □ ocazional
    - □ niciodată
  - În ce măsură comentariile elevului au fost în legătură cu tema discuţiei?
    - □ întotdeauna
    - □ frecvent
    - □ rar
    - □ niciodată

5.3.2. Proiectul reprezintă o activitate amplă, individuală sau de grup, care:

- debutează în clasă prin definirea şi înţelegerea sarcinii;
- se continuă acasă pe o perioadă determinată, timp în care elevul consultă permanent profesorul, solicită bibliografie şi lămuriri suplimentare;
- se încheie printr-o susţinere în clasă sau în cadrul cercurilor ştiinţifice, simpozioanelor, expoziţiilor, concursurilor sau sesiunilor de comunicări. Profesorului îi revine rolul de animator, de consultant, fără să îndrume pas cu pas demersul elevilor. Profesorul cooperează.

Iniţiată de J. Dewey, "Project method"a fost fundamentată pe principiul învăţării prin acţiunea practică, cu finalitate reală ("learning by doing"). În pedagogia "proiectivă" modernă, proiectul este înţeles ca o temă de cercetare orientată spre atingerea unui scop bine precizat şi care urmează să fie realizată prin îmbinarea cunoştinţelor cu activitatea practică. *Project method* reprezenta, propriu –zis, un mod mai cuprinzător de organizare a procesului

de învățământ, după care materia de studiu era împărțită într-un ansamblu de proiecte, apropiate centrelor de interes (şi nu pe obiecte de studiu), pe care elevii urmau să le realizeze efectiv, într-un termen determinat, ajungând astfel să rezolve probleme autentice, din lumea reală, să dobândească cunoştinţe şi abilităţi practice utile.

Proiectul este un fragment din activitatea de creație a individului, situându-l în miezul unei acțiuni care-l determină nu numai să imagineze sau să construiască în plan mental, ci să şi transpună în practică, să găsească mijloacele şi resursele de traducere în fapt. Conceput astfel, proiectul devine variantă a ceea ce se numeşte "metoda învățării prin descoperire" deoarece necesită o documentare, vizite la fața locului, emiterea de ipoteze, activități de laborator, găsirea de soluții şi verificarea lor, stabilirea concluziilor etc. Elevul este invitat la căutare, meditație, planificare în acțiune iar execuția întăreşte spiritul de răspundere şi contribuie la maturizarea şi cultivarea gândirii proiective.

Proiectul poate lua forme variate, în funcție de natura activității, de gradul de complexitate a temei, de vârsta şcolară etc. Se pot realiza proiecte care să vizeze:

- investigații în mediul înconjurător;
- strângerea de materiale locale pentru organizarea unui muzeu al şcolii;
- pregătirea unor colecții sintetice (dosare tematice bibliografice, ierbare, insectare);
- confecționarea unor materiale didactice, machete, modele, aparate, dispozitive tehnice care să completeze înzestrarea laboratoarelor şcolare;
- cercetări teoretice ce necesită o informare amplă;
- proiecte manuale (grădinărit, creşterea animalelor, arhitectură peisagistică);
- proiecte - acțiuni ecologice privind protecția mediului înconjurător etc.

Proiectul se distinge ca o metodă globală şi cu caracter de interdisciplinaritate, stimulând personalitatea în curs de formare a celor instruiți (Ianovici & Diminescu, 2000).

5.3.3. Referatul este un instrument cu pronunțat caracter formativ şi creativ. Permite abordarea unor domenii noi şi realizarea unor conexiuni inter- şi transcurriculare, având un caracter integrator (Ianovici & Diminescu, 2000).

STRUCTURA	Referate bazate pe experimente şi analiza datelor obținute	Referate bazate pe documentare bibliografică
INTRODUCERE	Motivația abordării ipotezei	Motivația abordării temei Considerații generale asupra temei
MATERIAL ŞI METODĂ	Menționarea după o anumită procedură a materialelor şi metodelor utilizate	Analiza în detaliu a fiecărei surse de informare şi comentariul comparativ al respectivelor surse
OBSERVAȚII, REZULTATE ŞI DISCUȚII	Prezentarea selectivă a observațiilor, a rezultatelor şi interpretarea lor cu ajutorul desenelor, graficelor, diagramelor, tabelelor	Prezentarea selectivă a rezultatelor şi interpretarea lor
CONCLUZII	Rezumarea într-o concluzie succintă şi raportată la ipoteza inițială	Rezumarea într-o concluzie succintă
BIBLIOGRAFIE		
MODUL DE PREZENTARE		

5.3.4. Portofoliul reprezintă un instrument complex de evaluare care include rezultatele obținute prin toate celelalte metode şi tehnici de evaluare, fiind un fel de carte de vizită a elevului ce urmăreşte activitatea de la un semestru la altul, de la un an la altul sau chiar de la un ciclu de învățământ la altul. Un portofoliu complet va conține probele scrise, practice, rezolvarea temelor pentru acasă, referate, proiectul, observația sistematică,

autoevaluarea, informaţii despre activităţile extraşcolare ale elevului, orientarea lui profesională, competiţii şcolare la care a participat, date personale. Utilitatea lui rezidă din următoarele:

- elevii devin parte a sistemului de evaluare şi pot să-şi urmărească, pas cu pas, propriul progres;
- elevii şi profesorii se pot sesiza reciproc în privinţa neajunsurilor, tarelor şi ariilor ce necesită îmbunătăţire;
- profesorii şi părinţii pot avea un dialog concret despre posibilităţile elevilor, despre progresele ce pot fi făcute în viitor;
- factorii manageriali, având la dispoziţie portofoliile elevilor, vor avea o imagine mai exactă asupra activităţii la clasă deci asupra calităţii actului didactic.

Elementele sunt evaluate separat sau dacă se doreşte o apreciere globală, se vor stabili criterii clare care vor fi comunicate elevilor înainte ca aceştia să înceapă proiectarea portofoliului (Ianovici & Diminescu, 2000).

5.3.5. Autoevaluarea presupune din partea profesorului un efort considerabil în a ajuta elevul să-şi dezvolte capacitatea de autocunoaştere. "Aprecierea făcută de profesor şi interiorizată prin explicaţii de către elev devine autoapreciere. Importanţa acesteia creşte prin efectele asupra (…) elevului. Nota profesorului are funcţie de control, iar controlul admis şi interiorizat de elev devine autocontrol."(cf. acad. V. Pavelcu)

Pentru formarea deprinderilor autoevaluative la elevi sunt necesare :

- prezentarea obiectivelor pe care elevii trebuie să le realizeze;
- încurajarea evaluării în cadrul grupului.

C. Cucoş arată că profesorii pot dispune de căi explicite de formare şi de educare a spiritului de autoevaluare: autocorectarea, autonotarea controlată, notarea reciprocă între elevi, metoda de apreciere obiectivă a personalităţii (concepută de Ghe. Zapan) care antrenează întregul colectiv al clasei. Un loc aparte îl ocupă autoevaluarea comportamentelor din domeniul afectiv care se realizează prin chestionare şi scări de clasificare (Ianovici & Diminescu, 2000).

5.4. Clasificarea itemilor

-Testul (proba) este instrumentul de evaluare proiectat, administrat şi corectat de profesor.
-Itemul este elementul component al unui test. Poate fi: obiectiv, semiobiectiv şi subiectiv.

5.4.1. Itemi obiectivi - realizează o structurare a sarcinilor propuse elevilor, în concordanţă cu obiectivele pe care testele şi le asumă. După cum sugerează şi numele, aceşti itemi au ca principală trăsătură obiectivitatea ridicată în măsurarea rezultatelor învăţării, chiar dacă acestea se situează în zona inferioară a domeniului cognitiv dar au o fidelitate ridicată. Aceşti itemi testează un număr mare de elemente de conţinut într-un timp scurt.

Itemi cu alegere dual (binari) - solicită celui examinat asocierea unuia sau mai multor enunţuri cu una dintre componentele următoarelor grupuri de alternative duale : adevărat - fals, corect - greşit, da - nu, enunţ factual - enunţ de opinie. Pe baza lor se pot construi itemi cu grad crescut de complexitate cunoscuţi sub numele de itemi "cauză-efect":

1) Caracterul de "bob zbârcit" este dominant, DEOARECE se manifestă în fenotipul tuturor hibrizilor din F1.
2) Gametofitul este generaţia asexuată la plante DEOARECE el are în celulele sale n cromozomi.
3) Haplofaza este reprezentată de gameţi DEOARECE este predominantă la animale.
4) Morgan a formulat ipoteza transmiterii înlănţuite a genelor plasate în acelaşi cromozom, DEOARECE în procesul diviziunii celulare, cromozomii se comportă ca o entitate separată.
5) Macromolecula de ADN se separă îm cele două catene complementare DEOARECE nucleotidele libere din citoplasmă se ataşează pe bază de complementaritate de cele vechi.

Itemi de tip pereche (de asociere, matching pairs) - solicită din partea elevilor stabilirea unor corespondenţe între cuvinte, propoziţii, fraze, litere, formule sau alte categorii de simboluri, distribuite pe două coloane. Elementele din prima coloană constituie premisele, iar cele din a doua coloană reprezintă răspunsurile. Stabilirea de corelaţii se poate realiza în cadrul unui capitol (asocieri locale), între capitole diferite, apropiate sau distanţate în timp (asocieri sistemice şi intersistemice).

I)	…1) astigmatism	a) curbura cristalinului neuniformă
	…2) hipermetropie	b) incapacitatea distingerii culorilor
	…3) presbitism	c) convexitatea critalinului diminuată
	…4) miopie	d) scăderea elasticităţii cristalinului
		e) ax ocular mai lung faţă de capacitatea de refracţie a cristalinului
II)	…1) corticotropina	a) stimulează secreţia tiroidiană
	…2)gonadotropine	b) menţine secreţia lactată
	…3) somatotropul	c) stimulează secreţia glucocorticoizilor
	…4) prolactina	d) stimulează sinteza proteinelor
		e) controlează formarea gameţilor
III)	…1) trombocite	a) în stadiu adult sunt anucleate
	…2) eritrocite	b) numărul lor creşte în cazul infecţiilor parazitare
	…3) eozinofile	c) se diferanţiază în organele limfopoetice
	….4) monocite	d) aderă la endoteliile vasculare lezate
		e) rămân în circulaţie 24 de ore,apoi se transformă în macrofage
IV)	…1) diastola generală	a) închiderea valvelor atrio-ventriculare
	…2) sistola ventriculară	b) creşterea bruscă a presiunii în aortă la 160
	…3) zgomotul sistolic mmHg	c) închiderea valvulelor semilunare ale arterelor mari
	…4) zgomotul diastolic	d) scade presiunea intraventriculară
		e) deschiderea valvelor semilunare şi începerea evacuării sângelui din ventricule
V)	…1) ATP	a) constituient al membranei celulare
	…2) actina şi miozina	b) rezervorul muscular de O2
	…3) glicogenul	c) proteine contractile
	…4) fosfatide	d) asigură refacerea compuşilor macroergici
		e) eliberează energia necesară contracţiei şi relaxării
VI)	...1) epiderma	a) înconjoară cilindrul central
	…2) scoarţa	b) conţine fascicule lemnoase şi liberiene
	…3) cilindru central	c) formată de regulă dintr-un strat de celule
		d) alcătuită din mai multe straturi de celule parenchimatice
VII)	…1) sepale	a) reprezintă învelişul exterior al florii
	...2) stamine	b) totalitatea lor reprezintă corola
	….3) petale	c) alcătuiesc androceul
		d) grupate formează inflorescenţa
VIII)	…1) Oscilatoria	a) apare ca o masă gelatinoasă de culoare verde
	…2) cleiul pământului	b) trăieşte pe soluri golaşe
	…3) salata de mare	c) trăieşte în apele murdare din şanţuri
		d) trăieşte în Marea Neagră

IX)	…1) cartof	a) alun de pământ
	…2) măceş	b) trandafir
	…3) mazăre	c) vişin
		d) tutun

X)	…1) vița-de-vie	a) flori grupate în inflorescențe – mâțișori
	…2) stejar	b) florile sunt grupate în inflorescențe – ciorchine
	…3) floarea-soarelui	c) flori grupate în inflorescențe – capitul
		d) flori grupate în inflorescențe – spic

Itemi cu alegere multiplă (multiple-choise items) solicită elevul să aleagă unul sau mai multe răspunsuri corecte dintr-o <u>listă de alternative</u> oferită pentru <u>o singură premisă</u>. Variantele de răspuns incorecte se numesc <u>distractori</u> .

1) Selectați şi încercuiți litera din dreptul organitelor comune tuturor celulelor :
   a) reticulul endoplasmatic
   b) mitocondriile, lizozomii, ribozomii
   c) miofibrilele
   d) plastidele

2) Alegeți constituenții celulari responsabili de producerea energiei celulare :
   a) ribozomi
   b) aparatul Golgi
   c) mitocondriile
   d) peretele celular

3) Selectați şi încercuiți literele din dreptul afirmațiilor corecte despre emisferele cerebrale:
   a) homunculusul senzitiv este o proiecție corticală, proporțională cu importanța diferitelor regiuni
   b) neocortexul este alcătuit din 6 straturi
   c) în neocortex există zone distincte efectoare-motoare, de asociație şi receptoare –senzitive
   d) girusul precentral se află în lobul parietal, înapoia şanțului Rolando

4) Selectați şi încercuiți literele din dreptul caracteristicilor corticosuprarenalei:
   a) are origine mezodermică, spre deosebire de medulosuprarenală care are origine ectodermică
   b) cortizolul produce gluconeogeneză şi deci, hiperglicemie
   c) cortizolul produce următoarele acțiuni corticale: incapacitate de concentrare, creşte sensibilitatea la stimuli gustativi şi olfactivi, modificări EEG
   d) hormonul antidiuretic determină creşterea permeabilității părții terminale a nefronului

5) Alegeți răspunsurile corecte referitor la mecanismul contracției musculare:
   a) impulsul nervos ajuns la nivelul terminațiilor axonale, descarcă cuante de acetilcolină la nivelul fantei sinaptice
   b) mediatorul chimic provoacă depolarizarea locală a membranei
   c) depolarizarea este urmarea creşterii efluxului de sodiu
   d) depolarizarea provoacă un potențial local terminal de placă

6) Încercuiți răspunsurile corecte referitoare la mătasea broaştei:
   a) vara înmulțirea este asexuată prin diviziune transversală, iar toamna înmulțirea este sexuată
   b) este o plantă procariotă
   c) are pigmentul de culoare brună
   d) prezintă un cloroplast în formă de potcoavă

7) Găsiți răspunsurile corecte referitoare la mușchi:
   a) sunt primele cormofite cu rădăcină, tulpină și frunză
   b) sunt plante cu conuri
   c) au înmulțire vegetativă
   d) sunt talofite superioare care au tulpiniță, rădăciniță și frunzișoare

8) Încercuiți răspunsurile corecte referitoare la dicotiledonate:
   a) sămânța are două cotiledoane
   b) semințele nu sunt închise în fruct
   c) sunt plante lemnoase ce formează păduri de conifere
   d) au flori exclusiv pe tipul trei

9) Selectați răspunsurile corecte referitoare la fructul de floarea soarelui:
   a) este cărnos și se numește achenă
   b) fructul e zemos și acoperit cu o pieliță cerată
   c) fructul este o păstaie
   d) este uscat, cu o singură sămânță bogată în ulei

10) Găsiți răspunsurile corecte referitoare la respiratie:
   a) cantitatea de apă eliminată depinde de numărul de stomate
   b) fenomenul este influențat de lumină și umezeala aerului
   c) datorită ei seva brută se împrospătează mereu
   d) este procesul prin care planta ia din aer oxigen și elimină dioxid de carbon

5.4.2. Itemi semiobiectivi - cer elevului să ofere un răspuns în totalitatea lui sau o parte componentă a unei afirmații sau a unor reprezentări grafice, astfel încât aceasta să capete valoare de adevăr (Ianovici & Diminescu, 2000).

Itemi cu răspuns scurt (short-answer) solicită elevii să ofere răspunsul sub forma unei propoziții, a unui cuvânt, număr sau simbol. Se folosește o întrebare directă.

1) Cum clasificați nervii dacă avem în vedere criteriul originii ? Dar după criteriul structurii?
2) Cum se clasifică sistemul nervos după structură și funcție ? Dar după criteriul topografic?
3) Prin ce se aseamănă ficatul și plămânii dacă facem referire la vascularizația lor?
4) Care sunt unitățile anatomice și funcționale ale plămânului?
5) Ce se înțelege prin imunitate și de câte tipuri poate fi?

Itemi de completare (completions) solicită în general drept răspuns doar unul sau două cuvinte, care să se încadreze în contextul suport oferit: un enunț (frază lacunară) sau o reprezentere grafică incompletă (desen lacunar sau mut).

1. Componentele citoplasmei sunt: … (partea nestructurată) și formațiunile diferențiate, reprezentate de … (comune tuturor celulelor și … anumitor celule) și incluziunile citoplasmatice.
2. … sau centrozomul formează … de diviziune și nu este caracteristic neuronului.
3. Hematia adultă este … , fibra musculară … este polinucleată iar hepatocitele sunt…
4. Legea după care funcționează neuronul este cunoscută sub denumirea de…
5. Conducerea impulsurilor nervoase este… datorită …, care permit impulsurilor să treacă doar într-un anumit sens.

Întrebările structurate sunt formate din mai multe subîntrebări de tip obiectiv, semiobiectiv sau eseu scurt, legate printr-un element comun. Întrebarea trebuie să ceară răspunsuri simple la început și să crească dificultatea acestora spre sfârșit. Fiecare subîntrebare va fi autoconținută și nu va depinde de răspunsul corect la întrebarea precedentă. Se pot construi itemi mai dificili "în cascadă" prin care se condiționează răspunsurile corecte la întrebările succesive.

1) Epiteliile secretoare se asociază cu țesut conjunctiv, vase și nervi, formând glande.

- câte tipuri de glande cunoaşteţi?
- unde-şi elimină produsul de secreţie glandele sebacee şi cele gastrice?
- ce fel de glandă este tirida?
- care sunt argumentele pentru care încadrăm în categoria glandelor mixte, pancreasul şi gonadele?

2) Nervii transmit impulsurile nervoase de la organele receptoare spre centrii nervoşi sau de la centri spre organele efectoare.

- de ce unii nervi sunt denumiţi micşti?
- cum se numeşte învelişul conjunctiv periferic al unui nerv?
- cine separă fasciculele de fibre nervoase?
- ce alcătuiesc formaţiunile conjunctive care solidarizează fibrele între ele?

3) În secţiune transversală măduva apare constituită, în interior, din substanţă cenuşie.

- ce formă are aceasta?
- ce formaţiuni uneşte comisura cenuşie?
- de cine este străbătută comisura cenuşie?
- unde sunt mai pronunţate coarnele laterale?
- care este aspactul substanţei cenuşii medulare în secţiune longitudinală?
- cine înconjoară substanţa cenuşie la exterior?
- ce fel de neuroni alcătuiesc substanţa cenuşie medulară?

4) Neocortexul, porţiunea cea mai recentă filogenetic, atinge la om o dezvoltare şi o organizare incomparabile cu ale oricărui animal.

- din câte straturi este constituit?
- care sunt zonele corticale identificate?
- ce fel de fibre se proiectează în girusurile postcentral şi precentral?
- cum definiţi homunculusul senzitiv şi homunculusul motor?
- unde este localizată aria somestezică secundară?
- câte arii senzoriale cunoaşteţi ? Ce localizare au ?
- care sunt funcţiile ariilor de asociaţie?

5) Cunoaşterea grupelor sanguine este vitală în cazul unei transfuzii.

- cui se datorează existenţa grupelor sanguine
- câte sisteme de grupe sanguine cunoaşteţi?
- ce condiţie trebuie îndeplinită pentru realizarea unei transfuzii de sânge?

5.4.3. Itemi cu răspuns deschis (subiectivi)

Probleme reprezintă o cerinţă complexă şi care solicită din partea elevului construcţia unui răspuns nou pe baza datelor oferite în enunţ (Ianovici & Diminescu, 2000).

1) Un bărbat a pierdut 20 cm³ de sânge până la oprirea hemoragiei. Folosind în calcule valoarea aproximativă a suprafeţei totale a hematiilor, arătaţi cu cât s-a diminuat prin hemoragie această suprafaţă totală.

2) Calculaţi care este valoarea gradientului de presiune dintre:

a) pO_2 în aerul alveolar şi pO_2 în sângele venos capilar
b) pO_2 în sângele arterial capilar şi pO_2 în lichidul interstiţial
c) pO_2 în sângele venos capilar şi pO_2 în aerul alveolar

3) Calculaţi la ce vârstă a avut o tânără primul ciclu menstrual dacă la 24 de ani , ovarele sale au 320 foliculi primordiali şi plini, 3 foliculi cavitari, 5 foliculi maturi, un corp galben şi 135 cicatrici.

4) Gena pentru culoarea roşie a fructelor de tomate se notează cu R şi este dominantă. Gena pentru culoarea galbenă se notează cu r şi este recesivă. Care sunt genotipurile şi fenotipurile posibile şi proporţiile lor în cazul următoarelor tipuri de încrucişări:

a) Rr x rr
b) Rr x Rr
c) Rr x RR

5) La om culoarea ochilor este determinată de o pereche de gene alele B (ochi negri, căprui) şi b (ochi albaştri) iar folosirea mâinii drepte de gena R (right) şi a mâinii stângi de gena r (left). Un bărbat cu ochi căprui şi care se foloseşte de mâna dreaptă, dar a cărui mamă era cu ochi albaştri şi stângace, se căsătoreşte cu o femeie cu ochi albaştri şi care de asemenea foloseşte mâna dreaptă, dar a cărui tată era stângaci. Să se stabilească genotipurile şi fenotipurile copiilor posibili.

Eseul cere elevului să construiască un răspuns liber, în conformitate cu setul de cerinţe date. După dimensiunile răspunsului aşteptat sunt două categorii de eseuri:
- eseul cu răspuns restrâns, în care este precizată limita de cuvinte sau rânduri;
- eseul cu răspuns extins, la care operează doar limita timpului de rezolvare.

După tipul răspunsului aşteptat, eseul poate fi:
- liber (unstructured-essay) ce evaluează gândirea, creativitatea, originalitatea;
- structurat (structured-essay) - furnizează indicii, sugestii sau cerinţe care vor ordona răspunsul pe anumite coordonate. La rândul său poate fi: de comparare, de justificare, de generalizare, de clarificare, da aplicare, de analiză, de tip cauză-efect.

1) Alcătuiţi un eseu cu tema **" Organele şi glandele tubulo - acinoase"** precizând:
   - pancreasul şi sucul pancreatic
   - structura plămânului
   - glandele salivare şi secreţia salivară
   - glandele mamare şi secreţia lactată

2) Arătaţi care sunt **relaţiile între sistemul nervos - ţesutul nervos - neuron - nerv**.
   - criterii de clasificare ale sistemului nervos
   - definiţia celulei, ţesutului , sistemului şi aparatului
   - alcătuirea ţesutului nervos şi a unui nerv
   - descrierea principalelor componente ale neuronului

3) Scrieţi un eseu cu tema " **Nervii senzitivi**", respectând următorul plan:
   - definiţia şi clasificarea nervilor
   - structura nervilor
   - componenta senzitivă a nervilor spinali
   - nervii cranieni senzitivi

4) Elaboraţi un eseu cu tema" **Transformările digestive ale glucidelor**", arătând:
   - segmentele tubului digestiv unde se desfăşoară digestia glucidelor
   - tipurile de digestie a glucidelor
   - enzimele glicolitice
   - produşii rezultaţi în urma digestiei glucidelor şi absorbţia lor

5) Realizaţi un eseu cu tema **" Funcţiile gonadelor**" în care să arătaţi:
   - structura testiculelor şi ovarelor
   - spermatogeneza şi ovogeneza
   - secreţia de hormoni androgeni şi ovarieni
   - rolul gonadotropinelor

6) Scrieți un eseu cu tema "**Structura internă a rădăcinii**" menționând:
- alcătuirea internă a rădăcinii
- rolul şi structura epidermei
- desenați cilindrul central şi explicați-l

7) Scrieți un eseu cu tema "**Transpirația la plante**" urmărind planul:
- definiți procesul de transpirație
- factorii care influențează transpirația
- rolul transpirației

8) Elaborați un eseu cu tema **"Fructul**" urmărind:
- formarea fructului
- părțiile care participă la formarea fructului
- clasificarea fructelor după consistența lor
- exemple de fructe cărnoase

9) Elaborați un eseu cu tema "**Mişcările plantelor**" după următorul plan:
- clasificarea mişcărilor
- descrieți mişcările de creştere
- dați exemple de plante care au mişcări de locomoție

10) Elaborați un eseu cu tema "**Alcătuirea florii la lalea**" urmând următorul plan:
- răspândirea şi alcătuirea florii
- exemple de plante înrudite cu laleaua

5.5. Construirea probelor (testelor)

5.5.1. Proba scrisă - apreciată a fi o modalitate mai economică de verificare prin care elevii au posibilitatea să-şi etaleze în mod independent cunoştințele şi capacitățile fără intervenția profesorului. Este utilizată sub diferite forme: extemporal, teză, lucrare de control, chestionar, referat, temă pentru acasă. Printre avantajele acestor metode menționăm:
- asigură uniformitatea subiectelor (ca întindere şi grad de dificultate);
- oferă posibilitatea examinării unui mare număr de elevi;
- elevii nu sunt tensionați, îndeosebi cei emotivi, şi pot lucra independent;
- sunt mai obiective la notare datorită baremelor şi puctajelor;
- se pot recorecta;
- pun la adăpost profesorii tentați să evalueze preferențial la oral.

Limitele sunt date de posibilitatea ghicirii răspunsurilor (în cazul itemilor cu alegere multiplă) sau a copiatului.

Cerințele ce trebuie respectate în cazul probelor scrise sunt:
- stabilirea scopului probei şi definirea obiectivelor / competențelor;
- alegerea tipurilor de itemi corespunzători fiecărui obiectiv;
- scrierea itemilor;
- elaborarea unei scheme de notare;
- comunicarea şi discutarea rezultatelor cu elevii şi părinții;
- proiectarea unei strategii de ameliorare a dificultăților constatate.

I. Jinga arată că pentru corectarea probelor cu 1 - 2 subiecte de tratat, schema de evaluare trebuie să conțină următoarele:
- satisfacerea cerințelor de conținut (0-6puncte)
- organizarea conținutului (0-1 puncte)
- factor personal şi de creativitate (0-1 puncte)

5.5.2. Proba orală reprezintă metoda de evaluare utilizată cel mai des. Se realizează sub formă de conversaţie, putându-se aplica individual sau frontal. Avantajele sunt date de:

- interacţiunea directă profesor – elev;
- flexibilitate - posibilitatea de a pune întrebări (suplimentare sau ajutătoare) în funcţie de calitatea răspunsurilor;
- oferă posibilitatea justificării răspunsurilor şi a lămuririi unor neclarităţi;
- identificarea comportamentelor în domeniul afectiv.

Dezavantajele sunt date de validitatea şi fidelitatea scăzută :

- nu există baremuri controlabile, putându-se strecura subiectivitatea;
- nu se pot recorecta răspunsurile;
- consumă foarte mult timp;
- dificultatea de a alege întrebări cu acelaşi grad de dificultate pentru toţi elevii;
- pot apărea la elevi inhibiţia, intimidarea, emoţia, nervozitatea şi celelalte "subproduse ale controlului aversiv" (cf. B.F.Skinner): învăţarea pentru notă sau de frica notei, specularea "sistemului" de examinare descoperit la profesor, găsirea unor pretexte prin care se sustrag examinării, chiulul de la ore etc;

Profesorul poate folosi o fişă de evaluare orală care să cuprindă:

■ conţinutul răspunsului - profesorul va raporta răspunsul la obiectivele pedagogice;
■ organizarea răspunsului - se referă la coerenţă, logică;
■ prezentarea răspunsului - are în vedere fluenţa, claritatea, acurateţea limbajului, construcţia frazei, originalitatea.

Simbolurile ce se pot utiliza sunt:

- FB - foarte bine - corespunzător notelor 10 şi 9
- B - bine - pentru 8 şi 7
- S - satisfăcător - pentru 6 şi 5
- NS - nasatisfăcător - pentru 4 şi mai puţin.

Profesorul alternează în chestionarea orală întrebări de bază (care delimitează tema) cu întrebări ajutătoare. Elevul trebuie lăsat să-şi dezvolte răspunsul în conformitate cu posibilităţile sale şi să intervină cu întrebări auxiliare numai când se abate de la temă sau în caz de greşeală. Completările sau corectările se fac cu contribuţia clasei, evitându-se fracţionarea excesivă a examinării. Trebuie evitate de asemenea: examinarea sumară, chestionarea frontală (mai facilă), ignorarea clasei în timpul ascultării, stângăcia în formularea întrebărilor ajutătoare, suprapunerea unor întrebări imprecise etc. Profesorul nu trebuie să se mulţumească cu "repovestirea" lecţiei, eşantionului testându-i-se "chestiuni de memorie" dar mai ales solicitându-i-se gândirea.

Mai ales în primii ani de activitate, pe profesori îi interesează cum se construiesc şi cum se exprimă întrebările, ce elemente gramaticale poate folosi. Dacă cu ani în urmă se punea accentul pe posibilitatea stimulării prin întrebări a capacităţii elevului de a sesiza scopurile şi cauzele, astăzi sunt preţuite mai ales acele întrebări prin care se pot identifica creativitatea, priceperea de a utiliza cunoştinţele în aplicaţii, de a opera cu noţiunile învăţate în situaţii variate prin efectuarea de comparaţii, clasificări, argumentări, explicaţii, generalizări etc. (vezi metode de comunicare orală).

Probele orale cer mult tact, un climat de echitate şi de încredere, în care gradele de recompensă şi de penalitate să se afle în stare de echilibru.

5.5.3. Proba practică permite profesorului să constate la ce nivel şi-au dezvoltat elevii capacitatea de "a face", nu doar de "a şti". Şi la acestă categorie de probe evaluatorii trebuie să stabilescă unele criterii, norme şi/sau cerinţe pedagogice. Priceperile şi deprinderile ce se pot verifica sunt:

- utilizarea aparaturii şi materialelor din laborator;

- observarea, măsurarea şi înregistrarea datelor;
- manipularea datelor experimentale;
- planificarea, realizarea şi evaluarea investigaţiilor.

Combinarea acestor metode clasice amplifică avantajele şi diminuează dezavantajele, astfel încât e preferabilă folosirea unui sistem de metode pentru a realiza o evaluare cât mai apropiată de adevăr. Examinarea repetată, prin probe variate şi bine organizate este singura care duce spre o justă cunoaştere, apreciere şi notare a elevilor. Monismul metodic nu este indicat, putând fi uşor speculat de elevi.

5.5.4. Calităţile testului sunt: validitatea, fidelitatea, obiectivitatea şi aplicabilitatea.

Validitatea unui test este exprimată de acurateţea cu care testul respectiv măsoară ceea ce intenţionează să măsoare. Prima întrebare la care trebuie să răspundă autorul unui test este: ce intenţionez să măsor prin intermediul acestui instrument? Prima constatare pe care o poate face este aceea că trebuie să se raporteze la ceea ce este capabil să măsoare în momentul respectiv. Consecinţa directă a acestui fapt este că ceea ce măsurăm sunt doar comportamente. Este mult mai greu de realizat măsurarea acelor aspecte care ţin de interesele elevilor, de abilităţile acestora sau de latura afectiv-atitudinală a personalităţii elevilor.

Fidelitatea reprezintă calitatea unui test de a produce rezultate constante în urma aplicării sale repetate. Un test caracterizat printr-un grad ridicat de fidelitate, aplicat în condiţii identice, aceluiaşi grup de elevi, dar în diferite ocazii, trebuie să conducă la obţinerea aceloraşi rezultate sau cu diferenţe minime.

Fidelitatea unui test are legătură directă cu modul în care se asigură consistenţa măsurării de la persoană la o altă persoană, dintr-un loc în altul.

Printre factorii care influenţează fidelitatea, menţionăm:

- lungimea testului - cu cât testul este mai lung, cu atât creşte fidelitatea sa;
- dispersia scorurilor - cu cât împrăştierea scorurilor este mai mare, cu atât testul este mai fidel ;
- opţiunea asupra tipului de item şi corectitudinea tehnică cu care itemii respectivi sunt construiţi - testul format majoritar din itemi obiectivi are o fidelitate crescută;
- modul în care testul a fost administrat (timpul suficient alocat, instrucţiunile de test furnizate, condiţiile asigurate spaţiu, temperatura, lumina, zgomotul etc.) ;
- schema de notare - obligatoriu clară şi bine structurată.

În situaţia în care există un conflict între validitate şi fidelitate, asigurarea validităţii este cea care trebuie să aibă prioritate.

Obiectivitatea reprezintă gradul de concordanţă între aprecierile făcute de evaluatori independenţi în ceea ce priveşte un răspuns bun pentru fiecare dintre itemii unui test. Testele standardizate au o foarte bună obiectivitate.

Aplicabilitatea desemnează calitatea unui test de a fi administrat şi interpretat cu uşurinţă. Printre criteriile în funcţie de care se apreciază buna aplicabilitate a unui test se înscriu (Ausubel şi Robinson, 1981):

- importanţa conţinutului pe care testul îl măsoară;
- concordanţa dintre forma şi conţinutul testului şi nivelul de vârstă al elevului testat;
- costul şi timpul necesare pentru administrarea testului;
- obiectivitatea în notare şi interpretarea rezultatelor.

Indicele de eficacitate al unui test se stabileşte pornind de la măsura în care itemii fac discriminarea între elevii buni şi cei slabi, permiţând stabilirea unei ordonări valorice a elevilor. Etapele enumerate reprezintă de fapt răspunsuri la următoarele întrebări:

- pentru cine se proiectează testul şi în ce scop?
- ce obiective şi conţinuturi va acoperi testul?

- ce fel de itemi trebuie să se elaboreze, în aşa fel încât testul să măsoare în mod valid cunoştinţele, priceperile şi capacităţile elevilor?
- câţi itemi din fiecare tip trebuie să se proiecteze?
- cât de lung va fi testul?
- care va fi gradul de dificultate?
- cum vor fi notaţi itemii testului?

Testele elaborate de profesor răspund în mai mare măsură factorilor care diferenţiază o situaţie de învăţare de alta, rezultatele oferindu-i profesorului o imagine mai clară asupra eficacităţii muncii sale, scopul fiind acela de a măsura "realizarea obiectivelor într-o secvenţă instrucţională limitată şi specifică" (J. Davitz, S. Ball).

În literatura de specialitate sunt enumerate mai multe criterii pe baza cărora sunt clasificate testele: obiectivitate, utilitate, specificitate, aplicabilitate.

TIPUL TESTULUI	CONŢINUT
Teste de cunoştinţe — de capacităţi	- testele de cunoştinţe măsoară un anumit conţinut deja parcurs, vizând cunoştinţe, priceperi, deprinderi şi abilităţi - testele de capacităţi au în vedere aptitudinile generale şi specifice ale elevului, indiferent dacă anumite conţinuturi au fost parcurse sau nu.
Teste criteriale — normative	- testele criteriale presupun aprecierea rezultatelor elevului în raport cu criteriile de performanţă stabilite anterior - testele normative au în vedere raportarea rezultatelor elevilor la rezultatele unui grup de referinţă
Teste formative — sumative	- testele formative urmăresc periodic progresul şcolar şi oferă, în consecinţă, feedback-ul necesar profesorului. Tot aici se pot introduce şi testele de diagnostic care depistează lacunele, dificultăţile în învăţare şi modalităţile de remediere a acestora. - testele sumative sunt administrate la sfârşitul unei perioade lungi de învăţare şi au ca principal scop, notarea elevului
Teste punctuale — integrative	- testele punctuale conţin itemi care se referă la un aspect izolat al conţinutului supus cunoaşterii - testele integrative sunt formate din itemi mai puţini, dar care, fiecare în parte, măsoară mai multe cunoştinţe, priceperi şi capacităţi
Teste iniţiale — finale	- testele iniţiale evaluează nivelul performanţelor înaintea unui program de instruire. Un caz mai special sunt testele de plasament care au drept scop selectarea elevilor pentru un program special de instruire (pentru o limbă străină, o disciplină artistică etc.) - testele finale măsoară nivelul performanţelor la încheierea programului de instruire
Teste de învăţare - de discriminare	- testul de învăţare pune accentul pe aflarea performanţei elevului, stabilind starea de reuşită sau de eşec - testul de discriminare are ca funcţie clasificarea subiecţilor, prin prisma rezultatelor obţinute
Teste de viteză - de randament	- testele de viteză urmăresc rapiditatea, viteza de reacţie - testele de randament evidenţiază numărul de răspunsuri corecte

Testul formativ este alcătuit din itemi care conţin noi sarcini de lucru derivate din obiectivele lecţiei, urmărite diferit sub raportul conţinutului. Pentru evaluarea formativă trebuie rezervat de la început un cuantum de timp din timpul disponibil, subîmpărţit astfel încât să permită rezolvarea testului (fără a permite depăşirea lui) şi autocorectarea acestuia. Corelaţia obiective/ competenţe - activităţi de învăţare - evaluare poate fi exemplificată astfel:

OBIECTIV DE REFERINȚĂ	ACTIVITATEA DE ÎNVĂȚARE	CONCEPT OPERAȚIONAL	ITEM ÎN TESTUL FORMATIV
2.2. Elevii vor fi capabili să proiecteze şi să realizeze activități experimentale şi să interpreteze rezultatele acestora	**Transferarea** soluțiilor unor probleme pentru rezolvarea altora	La sfârşitul activității didactice toți elevii vor fi capabili să aplice regulile de transmitere ereditară a grupei sanguine, rezolvând un set de probleme; obiectivul va fi atins dacă vor fi rezolvate 3 din cele 6 probleme date. Nivelul 1 - cel puțin 3 probleme Nivelul 2 - cel puțin 4 probleme Nivelul 3 - cel puțin 5 probleme	Aplicați regulile de transmitere ereditară a grupei sanguine şi rezolvați cel puțin primele 3 probleme din cele date mai jos: 1)… 2)… 3)… 4)… 5)… 6)…

Reguli la administrarea testului formativ

● Itemii trebuie astfel formulați încât să vizeze exact natura obiectivului / competenței specifice urmărite.

● Itemii să ofere posibilitatea depăşirii nivelului minimal de performanță şcolară.

●Toți elevii trebuie puşi în fața aceloraşi sarcini.

●Elevii nu vor fi sprijiniți în nici un fel în timpul testului formativ, acesta având caracter independent.

●Elevilor nu li se va permite să se ajute între ei.

5.6. Randamentul şcolar

Randamentul şcolar este dat de nivelul de pregătire teoretică şi practică a elevilor care reflectă o concordanță a acestora cu conținuturile programelor. Pentru ca performanțele şcolare să se îmbunătățească şi să se elimine eşecul şcolar, este nevoie de respectarea cu strictețe a următoarelor **cerințe psihopedagogice** (Ianovici & Diminescu, 2000):

- Este necesară identificarea obiectului evaluării deoarece, după cum arată Jean-Marie Barbier, "foarte adesea se constată o mare confuzie cu privire la distingerea obiectului real al evaluării. Nu se ştie niciodată cu precizie, dacă se evaluează trăsăturile care permit înțelegerea unei realități sau realitatea însăşi".
- Rezultatele bune ale unei evaluări se pregătesc încă din momentul proiectării Evaluatorul trebuie să prezinte ce aşteaptă de la cei care vor fi evaluați, ce progrese vor trebui să facă pentru obținerea unor rezultate bune.
- Evaluarea trebuie gândită ca o parte componentă a procesului de învățare, chiar dacă este realizată de către altcineva decât cel care este implicat în procesul de predare - învățare.
- Necesitatea de a compara gradul de pregătire a elevului cu obiectivele/ competențele anunțate (este inadmisibil să predai una şi să ceri alta). Se evaluează ceea ce ştie elevul. Profesorului nu-i este permis să încerce să-i demonstreze elevului că nu ştie, deoarece s-ar putea să aibă o mare parte de vină: nu a găsit modalitatea de evaluare adecvată sau elevul nu a fost pregătit corespunzător .
- Diminuarea hazardului în evaluare prin formularea unor itemi care să permită verificarea temeinică a cunoştințelor şi deprinderilor esențiale din întreaga materie parcursă. Este nevoie de aplicarea mai multor probe şi în cadrul unei probe a mai multor categorii de itemi. În plus, cu cât criteriile de apreciere sunt mai multe şi mai diverse, cu atât mai mult

se iveşte posibilitatea de a descoperi şi calităţi la fiecare dintre cei care învaţă, nu numai lipsuri.

- Conceperea evaluării ca un act stimulativ, motivant, firesc, nestresant. Trebuie construită o imagine pozitivă despre evaluare. Ea nu trebuie asociată cu eşecul, ci cu reflectarea realităţii. Evaluarea trebuie să conducă la motivarea celui evaluat pentru obţinerea unor performanţe mai bune.
- Succesul unei evaluări trebuie văzut în modificarea atitudinii celui evaluat faţă de evaluare şi în formarea unei imagini cât mai corecte despre sine, nu atât cu lipsurile pe care le are, cât mai ales cu calităţile pe care le poate valorifica în viitor.
- Nu trebuie neglijat faptul că există o curbă a randamentului celui evaluat, care în general se poate calcula pentru anumite perioade. O evaluare care nu respectă şi condiţia aplicării sale în momentul optim, este irelevantă şi se finalizează cu rezultate mai scăzute. Dacă se doreşte măsurarea capacităţii la stres sau pregătirea pentru a face faţă unei situaţii stresante (examen, concurs), se poate simula situaţia de examinare la care să se adauge utilizarea testelor psihologice specializate.
- **Activizarea** este una din condiţiile esenţiale creşterii randamentului şcolar. Ce acţiuni poate întreprinde profesorul în scopul activizării pe parcursul unei lecţii?
    - ■ trezirea şi cultivarea interesului pentru cunoaştere, a impulsului cognitiv;
    - ■ mobilizarea şi angajarea forţelor psihice de cunoaştere şi creaţie ale elevilor;
    - ■ antrenarea elevilor în forme de activitate independente şi de grup;
    - ■ cultivarea spiritului investigativ;
    - ■ formarea deprinderilor de orientare autonomă în probleme legate de practică;
    - ■ antrenarea elevilor în organizarea, conducerea şi evaluarea activităţii didactice şi extraşcolare;
    - ■ asigurarea unui optim motivaţional în învăţare şi acţiune;
    - ■ mărirea treptată a efortului pentru a-i ajuta să se înscrie în curba efortului.

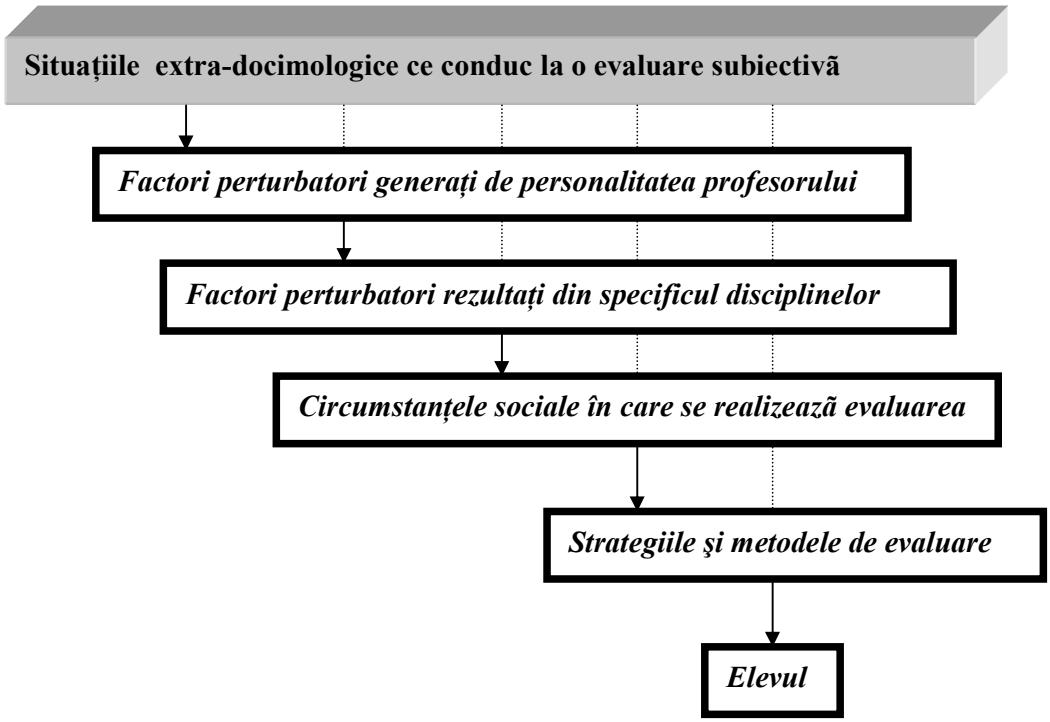
Sistematizând, putem arăta că în actul predării şi învăţării se impun câteva condiţii ale activizării elevilor:

1. Pregătirea psihologică pentru învăţare constă în :
- ❶ motivare;
- ❶ sensibilizare;
- ❶ familiarizare;
- ❶ crearea şi menţinerea unui climat de încredere

2. Prevenirea surselor de distorsiune:
- ❶ perturbări generate de organizarea şi desfăşurarea defectuoasă a predării şi învăţării;
- ❶ perturbări determinate de mediul ambiant;
- ❶ distorsiuni cauzate de oboseală sau neatenţie;
- ❶ perturbări datorate incongruenţei psihologice.

3. Organizarea şi desfăşurarea raţională a învăţării *prin:*
- ❶ includerea cât mai multor analizatori;
- ❶ crearea unor focare de excitabilitate optimă la nivelul scoarţei;
- ❶ elaborarea şi exersarea inhibiţiei de diferenţiere;
- ❶ îmbinarea permanentă a limbajului cu suporturile intuitive.

4. Utilizarea unor modalităţi eficiente de activizare


Situațiile extra-docimologice ce conduc la o evaluare subiectivă
Factori perturbatori generați de personalitatea profesorului
Factori perturbatori rezultați din specificul disciplinelor
Circumstanțele sociale în care se realizează evaluarea
Strategiile şi metodele de evaluare
Elevul

Între factorii perturbatori generați de personalitatea profesorului putem aminti:

- **Fenomenul "halo"** descris de Ed. Thorndike în 1920 aratã influența pe care o pot avea notele mici sau mari dobândite la o disciplinã, prin iradiere, la alte discipline. Din cauza unor judecăți anticipative, profesorul nu mai observã lipsurile elevilor buni (supraapreciere) , dupã cum nu sunt "dispuşi" sã constate progresele celor slabi (subapreciere). Este un fenomen de inerție a percepției descris de teoria consonanței / disonanței cognitive, care explicã fixitatea notării. Amiciția sau antipatia pot influența de asemenea acordarea notelor mai mari sau mai mici. I. Jinga semnalează şi existența efectului de contaminare care se referã la situația în care cunoaşterea notelor atribuite de ceilalți profesori influențează aprecierea unui evaluator.
- **Efectul blând** exprimã tendința de apreciere cu indulgență a persoanelor cunoscute față de cele mai puțin cunoscute.
- **Efectul de generozitate** este întâlnit în situațiile în care profesorul doreşte sã escamoteze realitatea prezentând rezultate superioare sau în cazul manifestării unei empatii excesive. Notele acordate sunt excesiv de mari în raport cu nivelul de pregătire a elevilor, probele administrate fiind prea uşoare şi exigența diminuatã .
- **Fenomenul de contrast** sau **de ordine:** clasificarea rigidã a elevilor în buni şi slabi, cuminți şi obraznici, denaturează nota acordatã. Se întâmplã ca acelaşi rezultat sã primeascã o notã mai bunã dacã urmează dupã evaluarea unui rezultat mai slab sau o notã mediocrã dacã urmează unor rãspunsuri excelente. Din cauza inerției, se menține acelaşi nivel de apreciere pentru prestații consecutive dar cu diferențe calitative. Notarea poate fi la unii profesori denaturată (mai exigentă sau mai blândă) într-o anumită parte a zilei, săptămânii , semestrului sau anului şcolar.
- **Efectul de ancoraj** se manifestă prin aceea că primele răspunsuri / lucrări sunt notate în raport cu produsul normă prefigurat în capul examinatorului. În continuare notarea se face prin comparație, în raport cu anumite lucrări devenite repere sau "ancore" prin proprietățile lor de "excelență " sau de "mediocritate"(I. Radu).

- **Efectul oedipian (**după R.A.Rosenthal şi L. Jacobson**) sau Pygmalion (**după Gilbert de Landsheere) a fost remarcat la profesori a căror idei şi opinii fixe despre capacităţile elevilor anticipează şi chiar facilitează apariţia comportamentelor invocate
- **Ecuaţia personală a examinatorului sau eroarea individuală constantă**. V. Pavelcu aratã cã "arta de a examina comportă calităţi foarte deosebite de acelea pe care le necesită arta de a preda". Unii profesori sunt mai generoşi şi folosesc notele de "sus" ale scării valorice, alţii mai exigenţi care exploatează valorile intermediare sau de "jos". O parte din profesori folosesc nota ca un mijloc de încurajare a elevului, alţii pentru constrângerea acestuia în a depune un efort suplimentar. Unii apreciază conformitatea cu cele predate, alţii creativitatea şi originalitatea rezultatelor. Tot aici putem aminti despre raportul dintre evaluarea cunoştinţelor şi comportarea elevilor, unii profesori uitând că există nota la purtare sau alte sancţiuni pentru faptele contrare regulamentelor şcolare. Uneori chiar starea materială a educatorului poate afecta obiectivitatea. Mai este de remarcat că cei de acelaşi sex se apreciază mai corect decât cei de sex diferit.
- **Eroarea tendinţei centrale** constã în renunţarea acordării de note foarte mari sau foarte mici , din dorinţa de a nu greşi în apreciere sau pentru a mulţumi pe toată lumea.
- **Efectul curbei lui Gauss**. Cum curba în formă de clopot a fost consideratã normă docimologicã, multe cadre didactice îşi propun ca rezultatele la clasă să reflecte o distribuţie normală.În felul acesta exigenţa creşte la o clasă foarte bună , în timp ce la o clasă slabă va scădea vertiginos.
- **Eroarea logică**. Obiectivele evaluării pot fi înlocuite de parametri secundari, cum ar fi conştiinciozitatea, efortul depus, acurateţea expunerii, forma grafică etc.

Elevul prin particularităţile sale de personalitate, vârstă, proveniență socială, stare materială şi de sănătate, reprezintă un element de variabilitate în aprecierea rezultatelor şcolare. Reacţiile elevului maschează uneori randamentul real. Unul cu temperament extravertit poate fi supraevaluat la o verificare oralã dar nu dă rezultate la fel de bune în cazul lucrărilor scrise, unde un elev emotiv, instabil emoţional poate fi mai productiv (Ianovici & Diminescu, 2000).

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. **Barna Adriana, Pop Irina -** *Definitivare în învăţământ-suporturi pentru pregătirea examenelor de specialitate şi metodică*, Ed. Casa Cărţii de Ştiinţă, Cluj, 2001
2. **Bontaş Ioan -** *Pedagogie*, Ed. ALL, Bucureşti, 1996
3. **Cerghit Ioan -** *Perfecţionarea lecţiei în şcoala modernă*, E.D.P., Bucureşti, 1983
4. **Cerghit Ioan -** *Pedagogie***,** Universitatea Ecologică, Facultatea de Educaţie Fizică şi Sport, 1991
5. **Cerghit Ioan** - *Metode de învăţământ*, E.D.P., Bucureşti, 1997
6. **Cerghit Ioan, Neacşu Ioan, Nedgreţ-Dobridor Ion, Pânişoară Ion.Ovidiu** - *Prelegeri pedagogice,* Ed. Polirom, Iaşi, 2001
7. **Chiriac Adrian, Isac Delia, Iagher Rodica, Isacu Mia, Pitulice Laura** - *Perfecţionare chimie*, Ed. Mirton, Timişoara, 2001
8. **Ciurchea Maria, Ciolac-Russu Anca, Ion Iordache** - *Metodica predării ştiinţelor biologice*, E.D.P., Bucureşti, 1983
9. **CNC**, 2000 - *Ghid "Matematică şi Ştiinţele naturii"* - Material de lucru
10. **Cristea Sorin** – *Dicţionar de pedagogie*, Bucureşti, 2000
11. **Cucoş Constantin -** *Pedagogie*, Ed. POLIROM, Iaşi, 1996
12. **Cuzma Kay –** *Ascultarea de bunăvoie,* Ed. Viaţă şi sănătate, Bucureşti, 2000
13. **Danciu Liudmila -** *Caiet metodic de geologie-biologie*, Bucureşti, 1977
14. **De Landsheere Gilbert** - *Evaluarea continuă a elevilor şi examenele. Manual de docimologie,*E.D.P.,Bucureşti, 1975
15. **Dicţionar de pedagogie,** E.D.P., Bucureşti, 1979
16. **Diminescu Nicolae, Ianovici Nicoleta** - *Îndrumător de practică pedagogică,* Ed. Brumar, Timişoara, 2001
17. **Diminescu Nicolae, Ianovici Nicoleta** – *Caiet metodic pentru practica pedagogică la Biologie,* Ed. Mirton, Timişoara, 2002
18. **Diminescu Nicolae, Ianovici Nicoleta, Faur Aurel –** *Formarea iniţială în didactica ştiinţelor biologice***,** Ed.Mirton, Timişoara, 2003
19. **Drăgan I., Calotă Rodica, Rotaru Adriana, Mărgineanţu Dorina, Hogiu T., Corin Mariana, Dărăban Ileana, Ghergu Virginia -** *Caietul dirigintelui*, Ed. EUROBIT, Timişoara, 1995
20. **Dulamă Maria Eliza –** *Modele, strategii şi tehnici didactice activizante cu aplicaţii în geografie,* Ed. Clusium, Cluj Napoca, 2002
21. **Gheorghiu Alexandru, Popovici Mircea Mihail -** *Elemente de tehnologie didactică*, E.D.P, Bucureşti, 1983
22. **Giurgea Doina** - *Disciplinele opţionale - învăţământ primar, gimnazial şi liceal*, Ed. Eficient, Bucureşti, 1999
23. **Golu Pantelimon** - *Învăţare şi dezvoltare*, Ed. Ştiinţifică şi Enciclopedică, 1985
24. **Grant Barbara, Grant Hennings Dorothy** - *Mişcările, gestica şi mimica profesorului-o analiză a activităţii neverbale*, E.D.P, Bucureşti, 1977
25. **Gugiuman Ana, Zetu Ecaterina, Codreanca Lidia** - *Introducere în cercetarea pedagogică-îndrumar pentru cadrele didactice*, Ed. Tehnica, Chişinău, 1993
26. **Hagger, Bum, McIntyre** - *The School Mentor Handbook*, 1993
27. **Herivan Mircea** - *Meridiane pedagogice*, E.D.P, Bucureşti, 1973
28. **Herseni Traian** - *Sociologie industrială*, Bucureşti, 1974
29. **Iager Rodica, Isac Delia, Gaşpar Rodica -** *Caiet de practică pedagogică*, Ed. Mirton, Timişoara, 2000
30. **Ianovici Nicoleta, Diminescu Nicolae** - *Evaluarea la prezent*, Ed. Mirton, Timişoara, 2000
31. **Ianovici Nicoleta, Diminescu Nicolae, Faur Aurel -** *Proiectarea, desfăşurarea şi evaluarea activităţii didactice la biologie. Biologie-ghid pentru perfecţionarea profesorilor din învăţământul preuniversitar,* p. 133-147, Ed. Mirton, 2002
32. **Ianovici Nicoleta, Diminescu Nicolae, Faur Aurel** – *Evaluarea randamentului şcolar în funcţie de obiectivele curriculare. Biologie-ghid pentru perfecţionarea profesorilor din învăţământul preuniversitar*, p. 148-162, Ed. Mirton, 2002
33. **Ignat Elena, Ţăran Ileana** - *Ghid de evaluare-biologie-gimnaziu*, Ed. RISOPRINT, Cluj-Napoca, 1999
34. **Ionescu I. Ion** – *Sociologia şcolii*, Ed. POLIROM, 1997
35. **Ionescu Miron -** *Clasic şi modern în organizarea lecţiei*, Ed. Dacia, Cluj Napoca, 1972

36. **Ionescu Miron, Radu Ion -** *Experienţa didactică şi creativitatea*, Ed. Dacia, Cluj Napoca, 1987
37. **Ionescu Miron, Radu Ion -** *Introducere în didactică*, Cluj-Napoca, 1988
38. **Ionescu Miron, Radu Ion** - *Didactica modernă*, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1995
39. **Ionescu Miron, Radu Ion, Salade Dumitru -** *Dezbateri de didactică aplicată,* Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca, 1997
40. **Ionescu Miron, Chiş Vasile** - *Strategii de predare şi învăţare,* Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, 1992
41. **Iordache Ion** - *Metodica predării biologiei*, Ed. Sanvialy, Iaşi, 1996
42. **Isac Delia, Raduly Ştefan** - *Metodica predării chimiei*, Ed. Mirton, Timişoara, 2000
43. **Jinga Ioan** - *Educaţia în perspectiva unei noi calităţi*, Ed. Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti
44. **Jinga Ioan, Istrate Elena -** *Manual de pedagogie*, Ed. ALL, Bucureşti, 1998
45. **Jinga Ioan, Negreţ Ion** - *Învăţarea eficientă*, Ed. ALDIN, Bucureşti, 1999
46. **Macavei Elena** - *Pedagogie,* EDP, Bucureşti, 1997
47. **MEC, Universitatea de Vest din Timişoara** – *Formarea iniţială a cadrelor didactice din învăţământul preuniversitar. Formarea continuă a cadrelor didactice din învăţământul preuniversitar,* Timişoara, 2001
48. **M.E.C. Consiliul Naţional pentru Curriculum –** *Ghid metodologic aria curriculară Matematică şi ştiinţele naturii-liceu*, Ed. S.C. Aramis Print s.r.l., Bucureşti, 2002
49. **M.E.C. Consiliul Naţional pentru Curriculum –** *Ghid metodologic de aplicare a programei de Biologie-învăţământ obligatoriu*, Ed. S.C. Aramis Print s.r.l., Bucureşti, 2002
50. **M.E.N. Serviciul Naţional de Evaluare şi Examinare** - *Metodologia evaluării rezultatelor şcolare prin calificative în învăţământul primar. Evaluarea rezultatelor în gimnaziu şi liceu*, Tribuna Învăţământului, nr. 447-448 din 25.08.1998
51. **M.E.N. Serviciul Naţional de Evaluare şi Examinare** - *Reforma sistemului de evaluare şi examinare, Cum evaluăm? Cum notăm? Cum comunicăm rezultatele şcolare*? Ed. Şcoala Românească,Bucureşti, 1998
52. **M.E.N. Consiliul Naţional pentru Curriculum - Seria liceu -** *Programe şcolare pentru clasa a X-a ,* Ed. Humanitas educaţional, Bucureşti, 2000
53. **M.E.N. Consiliul Naţional pentru Curriculum -** *Programe şcolare pentru clasa a IX-a, Aria curriculară matematică şi ştiinţe ale naturii*, Ed. Cicero, Bucureşti, 1999
54. **M.E.N. Consiliul Naţional pentru Curriculum -** *Programe şcolare pentru clasele a V-a – aVIII-a, Aria curriculară matematică şi ştiinţe ale naturii*, Ed. Cicero, Bucureşti, 1999
55. **Meyer Genevieve** - *De ce şi cum evaluăm?,* Ed. Polirom, Iaşi, 2000
56. **Mucica Teodor** şi colab. - *Îndrumător metodic pentru folosirea mijloacelor de învăţământ*, E.D.P, Bucureşti, 1982
57. **Mureşan Pavel** - *Învăţarea eficientă şi rapidă*, Ed. Ceres, Bucureşti, 1990
58. **Neacşu Ioan -** *Instruire şi învăţare*, E.D.P., Bucureşti, 1999
59. **Nicola Ioan** - *Pedagogie,* E.D.P., Bucureşti, 1992
60. **Novak Cornelia, Jigau Mihaela, Brâncoveanu Romulus, Iosifescu Şerban, Badescu Mircea** - *Cartea alba a reformei învăţământului , 1998*
61. **Oprea Olga** - *Tehnologia instruirii,* E.D.P, Bucureşti, 1979
62. **Oprescu Nicolae -** *Caiet de practică pedagogică*, Ed. Fundaţiei "România de Mâine", Buc., 1996
63. **Paloş Ramona -** *Educator şi educat-activităţi de seminar*, Tipografia Universităţii de Vest, Timişoara, 2000
64. **Pavelcu Vasile -** *Principii de docimologie. Introducere în ştiinţa examinării,* E.D.P., Bucureşti,1968
65. **Pop Irina, Barna Adriana** - *Portofoliu pentru practica pedagogică la Biologie*, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj, 2001
66. **Salade Dumitru şi colab. -** *Didactica*, E.D.P., Bucureşti, 1982
67. **Stanciu Gh. Ion** - *Şcoala şi doctrinele pedagogice în secolul XX*, E.D.P, Bucureşti, 1995
68. **Stănciulescu Elisabeta** – *Teorii sociologice ale educaţiei*, Ed. POLIROM, 1996
69. **Stoica Marin -** *Pedagogie Şcolară*, ED. Gheorghe Cârţu-Alexandru, 1995
70. **Strungă Constantin** - *Obiective şi metode pedagogice*, Ed. Augusta, Timişoara, 1995
71. **Strungă Constantin -** *Evaluarea şcolară*, Ed. de Vest, Timişoara, 1999
72. **Surdu Emil -** *Prelegeri de pedagogie generală - o viziune sociopedagogică*, E.D.P., Bucureşti, 1995
73. **Ureche Camelia, Ciucu Corina –** *Metodica predării Biologiei,* Ed. ZEDAX, Focşani, 2003
74. **Vogler Jean** - *Evaluarea în învăţământul preuniversitar*, ED. POLIROM, Iaşi, 2000